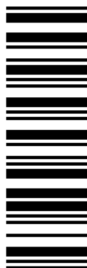
EDK82MV371
13388824

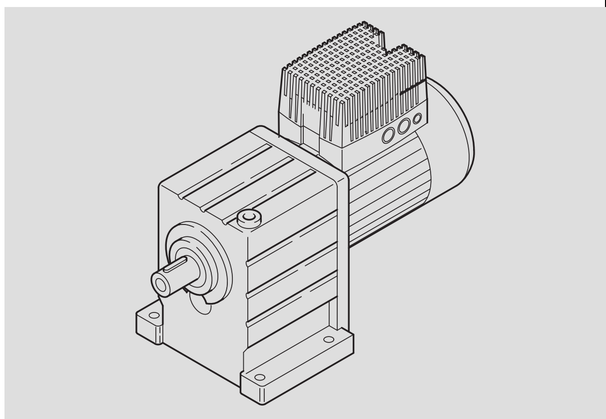


Montageanleitung

Mounting Instructions

Instructions de montage

8200 motec *0.25 ... 0.37 kW*



E82MVxxx_2Bxxx

Frequenzumrichter
Frequency inverter
Convertisseur de fréquence

Lenze



Lesen Sie zuerst diese Anleitung, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen!
Beachten Sie die enthaltenen Sicherheitshinweise.
Ausführliche Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung.



Read these instructions before you start working!
Follow the safety instructions given.
More detailed information can be found in the Operating Instructions.



Veuillez lire attentivement cette documentation avant toute action !
Les consignes de sécurité doivent impérativement être respectées.
Pour plus de détails, consulter les instructions de mise en service.

Typenschlüssel

E82MV xxx - x B xxx xx xx

Typ

Leistung
(z. B. 371 = 37 × 10^1 W = 0.37 kW)
(z. B. 751 = 75 × 10^1 W = 0.75 kW)
(z. B. 222 = 22 × 10^2 W = 2.2 kW)
(z. B. 752 = 75 × 10^2 W = 7.5 kW)

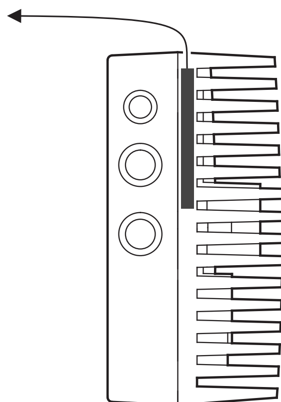
Spannungsklasse
2 = 230 V

Geräte-Generation

Ausführung, Variante
001 = Standardausführung, verlackt
151 = Kühlkörper pulverbeschichtet

Hardwarestand

Softwarestand



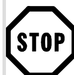
0.25 kW / 0.37 kW



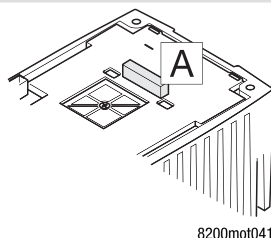
Tipp!

Informationen und Hilfsmittel rund um die Lenze-Produkte finden Sie im Download-Bereich unter

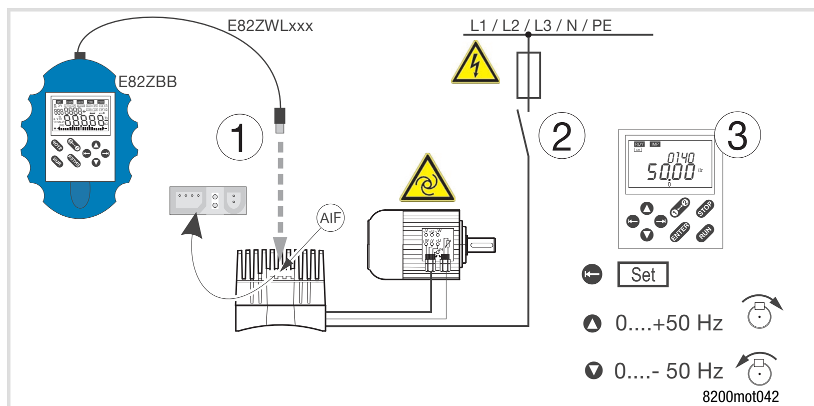
http://www.Lenze.com



- Der 8200 motec ist nur funktionsfähig mit aufgesteckter FIF-Abdeckkappe Ⓐ! (Auslieferungszustand).
  - Ohne die FIF-Abdeckkappe ist der 8200 motec gesperrt (Keypad: RDY IMP).
- Da der 8200 motec ohne Funktionsmodul keine Steuerklemmen hat, kann das Starten und Stoppen während des Betriebs auch über Netzschalten erfolgen.
- Die Funktion Set speichert bei Netzschalten oder Betriebsunterbrechungen den Sollwert zum Zeitpunkt der Unterbrechung. Nach Netzwiederkehr läuft der Antrieb selbsttätig wieder an!
- Wenn der Antrieb in Schritt ③ nicht anläuft (IMP erlischt nicht), RUN drücken, um den 8200 motec freizugeben.



8200mot041



8200mot042

Schritt		Bemerkung		
①	Handterminal (enthält Keypad) mit motec verbinden. Stecker der Verbindungsleitung in die AIF-Schnittstelle am motec stecken.	Handterminal und Verbindungsleitung sind nicht im Lieferumfang enthalten.		
②	Netzspannung zuschalten. Selbstanlauf möglich!	Der Antriebsregler ist nach ca. 1 Sekunde betriebsbereit. Keypad: RDY IMP		
③	Sollwert über die Funktion Set vorgeben.	Set aktivieren	Disp ⬅ Set	
		Rechtslauf	▲	IMP erlischt. Der Antrieb läuft jetzt. Display zeigt Ausgangsfrequenz.
		Linkslauf	▼	

Störungen während der Inbetriebnahme oder während des Betriebs? 🕮 Kapitel 8

Informationen zur Gültigkeit

Diese Anleitung ist gültig für

- Frequenzumrichter E82MV251
- Frequenzumrichter E82MV371

Zielgruppe

Diese Dokumentation richtet sich an qualifiziertes Fachpersonal nach IEC 60364.

Qualifiziertes Fachpersonal sind Personen, die für die auszuführenden Tätigkeiten bei der Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und dem Betrieb des Produkts über entsprechende Qualifikationen verfügen.

Verwendete Konventionen

Diese Dokumentation verwendet folgende Konventionen zur Unterscheidung verschiedener Arten von Information:

Zahlenschreibweise		
Dezimaltrennzeichen	Punkt	Es wird generell der Dezimalpunkt verwendet. Zum Beispiel: 1234.56
Warnhinweise		
UL-Warnhinweise	(UL-Symbol)	Werden nur in der englischen Sprache verwendet.
UR-Warnhinweise	(UR-Symbol)	
Symbole		
Seitenverweis	🕮	Verweis auf eine andere Seite mit zusätzlichen Informationen Zum Beispiel: 🕮 16 = siehe Seite 16
Dokumentationsverweis	(Symbol)	Verweis auf eine andere Dokumentation mit zusätzlichen Informationen Zum Beispiel: (Symbol) EDKxxx = siehe Dokumentation EDKxxx

Verwendete Hinweise

Um auf Gefahren und wichtige Informationen hinzuweisen, werden in dieser Dokumentation folgende Piktogramme und Signalwörter verwendet:

Sicherheitshinweise

Aufbau der Sicherheitshinweise:



Gefahr!

(kennzeichnet die Art und die Schwere der Gefahr)

Hinweistext

(beschreibt die Gefahr und gibt Hinweise, wie sie vermieden werden kann)

Piktogramm und Signalwort	Bedeutung
Gefahr!	**Gefahr von Personenschäden durch gefährliche elektrische Spannung** Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
Gefahr!	**Gefahr von Personenschäden durch eine allgemeine Gefahrenquelle** Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
STOP Stop!	**Gefahr von Sachschäden** Hinweis auf eine mögliche Gefahr, die Sachschäden zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.

Anwendungshinweise

Piktogramm und Signalwort	Bedeutung
Hinweis!	Wichtiger Hinweis für die störungsfreie Funktion
Tipp!	Nützlicher Tipp für die einfache Handhabung
	Verweis auf andere Dokumentation

Spezielle Sicherheitshinweise und Anwendungshinweise für UL und UR

Piktogramm und Signalwort	Bedeutung
UL **Warnings!**	**Sicherheitshinweis oder Anwendungshinweis für den Betrieb eines UL-approbierten Geräts in UL-approbierten Anlagen.** Möglicherweise wird das Antriebssystem nicht UL-gerecht betrieben, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
UR **Warnings!**	**Sicherheitshinweis oder Anwendungshinweis für den Betrieb eines UR-approbierten Geräts in UL-approbierten Anlagen.** Möglicherweise wird das Antriebssystem nicht UL-gerecht betrieben, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Frequenzumrichter 8200 motec und Zubehör

- sind Komponenten
  - zur Steuerung und Regelung von drehzahlveränderbaren Antrieben mit Asynchron-Normmotoren, Reluktanzmotoren, PM-Synchronmotoren mit asynchronem Dämpferkäfig.
  - zum Einbau in eine Maschine.
  - zum Zusammenbau mit anderen Komponenten zu einer Maschine.
- dürfen nur unter den in dieser Dokumentation vorgeschriebenen Einsatzbedingungen betrieben werden.
- erfüllen die Schutzanforderungen der EG-Richtlinie ”Niederspannung”.
- sind keine Maschinen im Sinne der EG-Richtlinie ”Maschinen”.
- sind keine Haushaltsgeräte, sondern als Komponenten ausschließlich für die Weiterverwendung zur gewerblichen Nutzung bzw. professionellen Nutzung im Sinne der EN 61000-3-2 bestimmt.

Das Antriebssystem (Frequenzumrichter und Antrieb) entspricht der EG-Richtlinie ”Elektromagnetische Verträglichkeit”, wenn es nach den Vorgaben des CE-typischen Antriebssystems installiert wird.

Eine andere oder darüberhinausgehende Verwendung gilt als sachwidrig!

Allgemeine Sicherheitshinweise

Geltungsbereich

Die folgenden Sicherheitshinweise gelten allgemein für Lenze-Antriebs-und Automatisierungskomponenten.

Beachten Sie unbedingt die produktspezifischen Sicherheits- und Anwendungshinweise in dieser Dokumentation!

Hinweise für den Einsatz der Antriebsregler in **UL-approbierten Anlagen** finden Sie in der separaten beiliegenden Dokumentation.

Auch zu Ihrer eigenen Sicherheit



Gefahr!

Wenn Sie die folgenden grundlegenden Sicherheitsmaßnahmen missachten, kann dies zu schweren Personenschäden und Sachschäden führen:

- Lenze-Antriebs- und Automatisierungskomponenten ...
  ... ausschließlich bestimmungsgemäß verwenden.
  ... niemals trotz erkennbarer Schäden in Betrieb nehmen.
  ... niemals technisch verändern.
  ... niemals unvollständig montiert in Betrieb nehmen.
  ... niemals ohne erforderliche Abdeckungen betreiben.
  ... können während und nach dem Betrieb - ihrer Schutzart entsprechend - spannungsführende, auch bewegliche oder rotierende Teile haben. Oberflächen können heiß sein.
- Alle Vorgaben der beiliegenden und zugehörigen Dokumentation beachten.

  Dies ist Voraussetzung für einen sicheren und störungsfreien Betrieb sowie für das Erreichen der angegebenen Produkteigenschaften.

  Die in diesem Dokument dargestellten verfahrenstechnischen Hinweise und Schaltungsausschnitte sind Vorschläge, deren Übertragbarkeit auf die jeweilige Anwendung überprüft werden muss. Für die Eignung der angegebenen Verfahren und Schaltungsvorschläge übernimmt der Hersteller keine Gewähr.
- Alle Arbeiten mit und an Lenze-Antriebs- und Automatisierungskomponenten darf nur qualifiziertes Fachpersonal ausführen.
  Nach IEC 60364 bzw. CENELEC HD 384 sind dies Personen, ...
  ... die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produkts vertraut sind.
  ... die über die entsprechenden Qualifikationen für ihre Tätigkeit verfügen.
  ... die alle am Einsatzort geltenden Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und Gesetze kennen und anwenden können.

Transport, Lagerung

- Transport und Lagerung in trockener, schwingungsarmer Umgebung ohne aggressiver Atmosphäre; möglichst in der Hersteller-Verpackung.
  - Vor Staub und Stößen schützen.
  - Klimatische Bedingungen gemäß den Technischen Daten einhalten.

Mechanische Installation

- Das Produkt nach den Vorschriften der zugehörigen Dokumentation aufstellen. Beachten Sie insbesondere den Abschnitt "Einsatzbedingungen" im Kapitel "Technische Daten".
- Sorgen Sie für sorgfältige Handhabung und vermeiden Sie mechanische Überlastung. Verbiegen Sie bei der Handhabung weder Bauelemente noch ändern Sie Isolationsabstände.
- Das Produkt enthält elektrostatisch gefährdete Bauelemente, die durch Kurzschluss oder statische Entladungen (ESD) leicht beschädigt werden können. Berühren Sie deshalb elektronische Bauelemente und Kontakte nur, wenn Sie zuvor ESD-Maßnahmen getroffen haben.

Elektrische Installation

- Führen Sie die elektrische Installation nach den einschlägigen Vorschriften durch (z. B. Leitungsquerschnitte, Absicherungen, Schutzleiteranbindung). Zusätzliche Hinweise enthält die Dokumentation.
- Beachten Sie bei Arbeiten an unter Spannung stehenden Produkten die geltenden nationalen Unfallverhütungsvorschriften (z. B. BGV 3).
- Die Dokumentation enthält Hinweise für die EMV-gerechte Installation (Schirmung, Erdung, Anordnung von Filtern und Verlegung der Leitungen). Der Hersteller der Anlage oder Maschine ist verantwortlich für die Einhaltung der im Zusammenhang mit der EMV-Gesetzgebung geforderten Grenzwerte.

  Warnung: Die Antriebsregler sind Produkte, die nach EN 61800-3 in Antriebssystemen der Kategorie C2 eingesetzt werden können. Diese Produkte können in öffentlichen Netzen Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann es für den Betreiber erforderlich sein, entsprechende Maßnahmen durchzuführen.
- Alle steckbaren Anschlussklemmen nur im spannungslosen Zustand aufstecken oder abziehen!

Inbetriebnahme

- Sie müssen die Anlage ggf. mit zusätzlichen Überwachungs- und Schutzeinrichtungen gemäß den jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen ausrüsten (z. B. Gesetz über technische Arbeitsmittel, Unfallverhütungsvorschriften).

- Vor der Inbetriebnahme Transportsicherungen entfernen und für spätere Transporte aufbewahren.

Betrieb

- Halten Sie während des Betriebs alle Schutzabdeckungen und Türen geschlossen.

Wartung und Instandhaltung

- Die Komponenten sind wartungsfrei, wenn die vorgeschriebenen Einsatzbedingungen eingehalten werden.
- Bei verunreinigter Umgebungsluft können Kühlflächen verschmutzen oder Kühlöffnungen verstopft werden. Bei diesen Betriebsbedingungen deshalb regelmäßig die Kühlflächen und Kühlöffnungen reinigen. Dazu niemals scharfe oder spitze Gegenstände verwenden!
- Nachdem das System von der Versorgungsspannung getrennt ist, dürfen Sie spannungsführende Geräteteile und Leistungsanschlüsse nicht sofort berühren, weil Kondensatoren aufgeladen sein können. Beachten Sie dazu die entsprechenden Hinweisschilder auf dem Gerät.

Entsorgung

- Metalle und Kunststoffe zur Wiederverwertung geben. Bestückte Leiterplatten fachgerecht entsorgen.



Warnings!

- The device has no overspeed protection.
- Must be provided with external or remote overload protection.
- Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 5000 rms symmetrical amperes, 240 V maximum (240 V devices) or 500 V maximum (400/500 V devices) resp.
- Circuit breakers (either inverse-time or instantaneous trip types) may be used in lieu of above fuses when it is shown that the let-through energy (I^2t) and peak let-through current (Ip) of the inverse-time current-limiting circuit breaker will be less than that of the non-semiconductor type K5 fuses with which the drive has been tested. An inverse-time circuit breaker may be used, sized upon the input rating of the drive, multiplied by 300 %.
- Use 60/75 °C or 75 °C copper wire only.
- If mounted on a motor the environmental rating tests for Type 4 and Type 12 shall be performed.



Warnings!

- ▶ Protection du moteur contre les surcharges
  - – Pour obtenir des informations sur le niveau de protection offert par la protection intégrée contre les surcharges du moteur, se reporter aux manuels correspondants ou aux systèmes d'aide logiciels.
  - – Si la protection statique intégrée contre les surcharges du moteur n'est pas utilisée, prévoir impérativement un dispositif de protection externe ou séparé contre les surcharges.
- ▶ Protection par disjoncteur
  - – La protection statique intégrée n'offre pas la même protection qu'un disjoncteur.
  - – Une protection par disjoncteur externe doit être fournie, conformément aux indications du fabricant, au National Electrical Code et aux autres dispositions applicables.
- ▶ En cas de montage sur le moteur, il convient de procéder à des évaluations environnementales pour les types 4 et 12.
- ▶ Fusibles/disjoncteurs
  - – Se reporter à ce manuel pour connaître le dimensionnement maximal des fusibles/disjoncteurs et les types
    de disjoncteur à utiliser.
  - – La tension des fusibles doit être adaptée à la tension d'entrée (exigence minimale).

Allgemeine Sicherheits- und Anwendungshinweise für Lenze-Motoren

(gemäß Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG)

Allgemein

Niederspannungsmaschinen haben gefährliche, spannungsführende und rotierende Teile sowie möglicherweise heiße Oberflächen.

Bei Synchronmaschinen werden bei drehender Maschine auch an den offenen Klemmen Spannungen induziert.

Alle Arbeiten zu Transport, Anschluss, Inbetriebnahme und Instandhaltung darf nur qualifiziertes, verantwortliches Fachpersonal ausführen (EN 50110-1 (VDE 0105-1) und IEC 60364 beachten). Unsachgemäßes Verhalten kann schwere Personen- und Sachschäden verursachen.

Niederspannungsmaschinen nur unter den Einsatzzwecken betreiben, die im Abschnitt "Bestimmungsgemäße Verwendung" angegeben sind.

Die Bedingungen am Einsatzort müssen allen Angaben entsprechen, die auf dem Leistungsschild und in der Dokumentation genannt sind.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Niederspannungsmaschinen sind für gewerbliche Anlagen bestimmt. Sie entsprechen den harmonisierten Normen der Reihe IEC/EN 60034 (VDE 0530). Der Einsatz im Ex-Bereich ist verboten, sofern nicht ausdrücklich hierfür vorgesehen (Zusatzhinweise beachten).

Niederspannungsmaschinen sind Komponenten zum Einbau in Maschinen im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG. Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis die Konformität des Endprodukts mit dieser Richtlinie festgestellt ist (u. a. EN 60204-1 beachten).

Niederspannungsmaschinen in Schutzart IP23 oder geringer nicht ohne besondere Schutzmaßnahmen im Freien verwenden.

Die eingebauten Bremsen nicht als Sicherheitsbremsen verwenden. Es ist nicht auszuschließen, dass durch nicht zu beeinflussende Störfaktoren, z. B. Öleintritt durch Versagen des A-seitigen Wellendichtrings, das Brems-Drehmoment reduziert sein kann.

Transport, Einlagerung

Nach der Auslieferung festgestellte Beschädigungen dem Transportunternehmen sofort mitteilen; die Inbetriebnahme ist ggf. auszuschließen. Eingeschraubte Transportösen fest anziehen. Sie sind für das Gewicht der Niederspannungsmaschine ausgelegt, keine zusätzlichen Lasten anbringen. Wenn notwendig, ausreichend bemessene Transportmittel (z. B. Seilführungen) verwenden.

Vorhandene Transportsicherungen vor Inbetriebnahme entfernen. Für weitere Transporte erneut verwenden. Werden Niederspannungsmaschinen eingelagert, auf eine trockene, staubfreie und schwingungsarme ($v_{eff} \leq 0.2$ mm/s) Umgebung achten (Lagerstillstandsschäden).

Aufstellung

Auf plane Auflage, gute Fuß- bzw. Flanschbefestigung und genaue Ausrichtung bei direkter Kupplung achten. Aufbaubedingte Resonanzen mit der Drehfrequenz und der doppelten Speisefrequenz vermeiden. Läufer von Hand drehen, auf ungewöhnliche Schleifgeräusche achten. Drehrichtung im ungekuppelten Zustand kontrollieren (Abschnitt ”Elektrischer Anschluss” beachten).

Riemenscheiben und Kupplungen nur mit geeigneten Vorrichtungen aufziehen oder abziehen. Zur leichteren Handhabung vorher erwärmen. Riemenscheiben und Kupplungen mit einem Berührschutz abdecken. Unzulässige Riemenspannungen vermeiden.

Die Maschinen sind mit halber Passfeder gewuchtet. Die Kupplung muss ebenfalls mit halber Passfeder gewuchtet sein. Überstehenden, sichtbaren Passfederanteil abarbeiten.

Eventuell erforderliche Rohranschlüsse herstellen. Bauformen mit Wellenende nach unten bauseits mit einer Abdeckung ausrüsten, die verhindert, dass Fremdkörper in den Lüfter hineinfallen. Die Belüftung darf nicht behindert werden und die Abluft - auch benachbarter Aggregate - nicht unmittelbar wieder angesaugt werden.

Elektrischer Anschluss

Alle Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal an der stillstehenden Niederspannungsmaschine im freigeschalteten und gegen Wiedereinschalten gesicherten Zustand vorgenommen werden. Das gilt auch für Hilfsstromkreise (z. B. Bremse, Geber, Fremdlüfter).

Spannungsfreiheit prüfen!

Überschreiten der Toleranzen in IEC/EN 60034-1 (VDE 0530-1) - Spannung ±5 %, Frequenz ±2 %, Kurvenform, Symmetrie - erhöht die Erwärmung und beeinflusst die elektromagnetische Verträglichkeit.

Schaltungshinweise, Angaben auf dem Leistungsschild und Anschlussschema im Klemmenkasten beachten.

Der Anschluss muss so erfolgen, dass eine dauerhaft sichere, elektrische Verbindung aufrecht erhalten wird (keine abstehenden Drahtenden); zugeordnete Kabelendbestückung verwenden. Sichere Schutzleiterverbindung herstellen. Steckverbinder bis zum Anschlag festschrauben.

Die kleinsten Luftabstände zwischen blanken, spannungsführenden Teilen und gegen Erde dürfen folgende Werte nicht unterschreiten: 8 mm bei $U_N \leq 550$ V, 10 mm bei $U_N \leq 725$ V, 14 mm bei $U_N \leq 1000$ V.

Der Klemmenkasten muss frei sein von Fremdkörpern, Schmutz und Feuchtigkeit. Nicht benötigte Kabeleinführungsöffnungen und den Klemmenkasten staubdicht und wasserdicht verschließen.

Inbetriebnahme und Betrieb

Vor Inbetriebnahme nach längerer Lagerzeit den Isolationswiderstand messen. Bei Werten $\leq$ 1 kΩ je Volt Bemessungsspannung die Wicklung trocknen.

Für den Probebetrieb ohne Abtriebselemente die Passfeder sichern. Schutzeinrichtungen auch im Probebetrieb nicht außer Funktion setzen.

Bei Niederspannungsmaschinen mit Bremse vor der Inbetriebnahme die einwandfreie Funktion der Bremse prüfen.

Eingebaute Temperaturfühler sind kein Vollschutz der Maschine, ggf. Maximalstrom begrenzen. Antriebsregler so parametrieren, dass nach einigen Sekunden Betrieb mit $I > I_N$ der Motor abgeschaltet wird, insbesondere bei Gefahr des Blockierens.

Schwingstärken $v_{eff} \leq$ 3.5 mm/s ($P_N \leq$ 15 kW) bzw. 4.5 mm/s ($P_N >$ 15 kW) sind in gekuppeltem Betrieb unbedenklich.

Bei Veränderungen gegenüber dem Normalbetrieb, z. B. erhöhte Temperaturen, Geräusche, Schwingungen, die Ursache ermitteln, ggf. Rücksprache mit dem Hersteller. Im Zweifelsfall Niederspannungsmaschine abschalten.

Bei starkem Schmutzanfall Luftwege regelmäßig reinigen.

Wellendichtringe und Wälzlager haben eine begrenzte Lebensdauer.

Lagerungen mit Nachschmiereinrichtung bei laufender Niederspannungsmaschine nachfetten. Nur vom Hersteller freigegebene Fette verwenden. Wenn Fettaustrittsbohrungen mit Stopfen verschlossen sind (IP54 Abtriebsseite; IP23 Abtriebs-und Nichtabtriebsseite), vor Inbetriebnahme Stopfen entfernen. Bohrungen mit Fett verschließen. Lagerwechsel bei Dauerschmierung (2Z-Lager) nach ca. 10.000 h - 20.000 h, spätestens jedoch nach 3 - 4 Jahren.

Beachten Sie die produktspezifischen Sicherheits- und Anwendungshinweise in dieser Anleitung!

Restgefahren

Personenschutz

- Lenze-Antriebsregler (Frequenzumrichter, Servo-Umrichter, Stromrichter) und zugehörige Komponenten können während des Betriebs - ihrer Schutzart entsprechend - spannungsführende, auch bewegliche oder rotierende Teile haben. Oberflächen können heiß sein.
  - Bei unzulässigem Entfernen der erforderlichen Abdeckung, bei unsachgemäßem Einsatz, bei falscher Installation oder Bedienung besteht die Gefahr von schweren Personen- oder Sachschäden.
  - Weitere Informationen entnehmen Sie der Dokumentation.
- Im Antriebsregler treten hohe Energien auf. Deshalb bei Arbeiten am Antriebsregler unter Spannung immer eine persönliche Schutzausrüstung tragen (Körperschutz, Kopfschutz, Augenschutz, Gehörschutz, Handschutz).
- Schalten Sie vor Arbeitsbeginn / Öffnen des Gerätes den Antriebsregler spannungslos und warten Sie mindestens 1 Minute, da nach dem Netzabschalten die Leistungsklemmen U, V, W, BR0, BR1, BR2 und die Pins der Schnittstelle FIF gefährliche Spannung führen.
  - Überprüfen Sie nach dem Öffnen des motec, ob die Leistungsklemmen L1, L2 bzw. (L2/N), L3, U, V, W, BR0, BR1, BR2, die Relaisausgänge K11, K12, K14 bzw. der elektronische Schaltausgang K12 (Option, abhängig von Geräteausführung) und die Pins der Schnittstelle FIF spannungslos sind.
  - Auch bei vom Netz getrenntem Antriebsregler können die Relaisausgänge K11, K12, K14 bzw. der elektronische Schaltausgang K12 (Option, abhängig von Geräteausführung) gefährliche Spannung führen!
- Der Ableitstrom gegen PE-Potenzial ist > 3.5 mA. Nach EN 61800-5-1
  - ist eine Festinstallation erforderlich.
  - muss der PE-Leiter doppelt ausgeführt sein oder einfach ausgeführt einen Leitungsquerschnitt von mindestens 10 mm^2 haben.
- Sicherheitstechnische Trennung des Antriebsreglers vom Netz nur über ein eingangsseitiges Schütz durchführen.
- Antriebsregler können einen Gleichstrom im Schutzleiter verursachen. Wird für den Schutz bei einer direkten oder indirekten Berührung ein Differenzstromgerät (RCD) oder ein Fehlerstrom-Überwachungsgerät (RCM) verwendet, ist auf der Stromversorgungsseite nur ein RCD/RCM folgenden Typs zulässig:
  - Typ B bei Anschluss an ein 3-phasiges Netz
  - Typ A oder Typ B bei Anschluss an ein 1-phasiges Netz

  Alternativ kann eine andere Schutzmaßnahme angewendet werden, wie z. B. Trennung von der Umgebung durch doppelte oder verstärkte Isolierung oder Trennung vom Versorgungsnetz durch einen Transformator.
- Wenn Sie die Funktion “Drehrichtungsvorgabe” über das digitale Signal DCTRL1-CW/CCW verwenden (C0007 = 0 ... 13, C0410/3 ≠ 255):
  - Bei Drahtbruch oder bei Ausfall der Steuerspannung kann der Antrieb die Drehrichtung wechseln.

- Wenn Sie die Funktion ”Fangschaltung” (C0142 = 2, 3) bei Maschinen mit geringem Massenträgheitsmoment und geringer Reibung verwenden:
  - Nach Reglerfreigabe im Stillstand kann der Motor kurzzeitig anlaufen oder kurzzeitig die Drehrichtung wechseln.
- Der Kühlkörper des motec hat eine Betriebstemperatur > 60 °C:
  - Hautkontakt mit dem Kühlkörper führt zu Verbrennungen.

Geräteschutz

- Häufiges Schalten der Versorgungsspannung (z. B. Tipp-Betrieb über Netzschütz) kann die Eingangsstrombegrenzung des Antriebsreglers überlasten und zerstören:
  - Zwischen zwei Einschaltvorgängen mindestens 3 Minuten warten.
- Schütze in der Motorleitung nur bei gesperrtem Regler schalten. Andernfalls ...
  - können Überwachungsfunktionen des Antriebsreglers ansprechen.
  - kann der Antriebsregler unter ungünstigen Betriebsbedingungen zerstört werden.

Motorschutz

- Bei bestimmten Einstellungen am Antriebsregler kann der angeschlossene Motor überhitzt werden (z. B. bei längerem Betrieb der Gleichstrombremse oder eines eigenbelüfteten Motors bei kleiner Drehzahl).
  - Weitgehenden Schutz gegen Überlastung bietet der Einsatz eines Überstromrelais oder einer Temperaturüberwachung.
  - Wir empfehlen zur Temperaturüberwachung des Motors, PTC (Kaltleiter) oder Thermokontakte einzusetzen. (Lenze-Drehstrommotoren sind standardmäßig mit Thermokontakten (Öffner) bestückt)
  - PTC oder Thermokontakte können am Antriebsregler angeschlossen werden.

Schutz der Maschine/Anlage

- Antriebe können gefährliche Überdrehzahlen erreichen (z. B. Einstellung hoher Ausgangsfrequenzen bei dafür ungeeigneten Motoren und Maschinen).
  - Die Antriebsregler bieten keinen Schutz gegen solche Betriebsbedingungen. Setzen Sie dafür zusätzliche Komponenten ein.

Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen

Konformität und Approbation		
Konformität		
CE	2006/95/EG	Niederspannungsrichtlinie
	2004/108/EG	EMV-Richtlinie
Approbation		
UL	UL 508C	Underwriter Laboratories (File No. E132659) Power Conversion Equipment
CSA		22.2 No. 14
GOST-R		51321.1-2000 No. POCC DE.AN30.Bo8845 51321.3-99

Personenschutz und Geräteschutz			
Schutzart	IEC/EN60529 NEMA 250 / UL50	IP55 ohne Schutzkappe auf der AIF-Schnittstelle, Berührschutz nach Typ 12	
	IEC/EN60529 NEMA 250 / UL50	IP65 mit Schutzkappe auf der AIF-Schnittstelle, Berührschutz nach Typ 4	
Erdableitstrom	IEC/EN 61800-5-1	> 3.5 mA AC > 10 mA DC	Bestimmungen und Sicherheitshinweise beachten!
Isolierung von Steuerschaltkreisen	IEC/EN 61800-5-1	Sichere Trennung vom Netz durch doppelte (verstärkte) Isolierung	
Isolationsfestigkeit	IEC/EN 61800-5-1	Überspannungskategorie III für Aufstellhöhe ≤ 2000 m	
		Überspannungskategorie II für Aufstellhöhe > 2000 m	
Schutzmaßnahmen	Gegen Kurzschluss, Erdschluss (erdschlussfest im Betrieb, eingeschränkt erdschlussfest beim Netzeinschalten) Überspannung, Kippen des Motors, Motor-Übertemperatur (Eingang für PTC oder Thermokontakt, I^2t-Überwachung)		

EMV

Einhaltung der Anforderungen nach EN 61800-3

Störaussendung ● leitungsgeführt	IEC/EN 61800-3	**Motormontage:** Einhaltung der Grenzwertklasse C1	
		Wandmontage: – Einhaltung der Grenzwertklasse C1 bei Verwendung geschirmter Motorleitungen bis 1 m Länge – Einhaltung der Grenzwertklasse C2 bei Verwendung geschirmter Motorleitungen bis 10 m Länge	
Störfestigkeit	**Anforderungen**	**Norm**	**Schärfegrad**
	ESD	IEC/EN 61000-4-2	8 kV bei Luftentladung, 4 kV bei Kontaktentladung
	leitungsgeführte Hochfrequenz	IEC/EN 61000-4-6	150 kHz ... 80 MHz, 10 V/m 80 % AM (1 kHZ)
	Burst	IEC/EN 61000-4-4	3/4, d. h. 2 kV / 5 kHz
	Surge (Stoßspannung auf Netzleitung)	IEC/EN 61000-4-5	3, d. h. 1.2 / 50 µs, 1 kV Phase-Phase, 2 kV Phase-PE
Betrieb an öffentlichen Netzen	EN 61000-3-2		Begrenzung von Oberschwingungsströmen
	Gesamtleistung am Netz		Einhaltung der Anforderungen [1)]
	0.25 kW ... 0.75 kW		mit Netzdrossel
	>1 kW		keine Maßnahmen erforderlich

1) Die genannten Zusatzmaßnahmen bewirken, dass alleinig die Antriebsregler die Anforderungen der EN 61000-3-2 erfüllen. Die Einhaltung der Anforderungen für die Maschine/Anlage liegt in der Verantwortung des Maschinen-/Anlagenherstellers!

Umgebungsbedingungen		
Klimatisch		
Lagerung	IEC/EN 60721-3-1	1K3 (-25 ... +60 °C)
Transport	IEC/EN 60721-3-2	2K3 (-25 ... +70 °C)
Betrieb		
	IEC/EN 60721-3-3	3K3 (-20 ... +60 °C) > +40 °C den Ausgangs-Bemessungsstrom um 2,5 %/°C reduzieren.
Aufstellhöhe		< 4000 m üNN > 1000 m üNN den Ausgangs-Bemessungsstrom um 5 %/ 1000 m reduzieren.
Elektrisch		
Netzanschluss AC-Netz		
Max. Netzspannungsbereich		
E82MV251... und E82MV371...		1/N/PE bzw. 2/PE 180 V - 0 % ... 264 V + 0 %
E82MV551... bis E82MV222...		3/PE 320 V - 0 % ... 550 V + 0 %
E82MV302... bis E82MV752...		3/PE 320 V - 0 % ... 550 V + 0 %
Netzfrequenz		45 Hz - 0 % ... 65 Hz + 0 %
Mechanisch		
Rüttelfestigkeit ($9.81 m/s^2 = 1 g$)	Germanischer Lloyd ● Allgemeine Bedingungen	beschleunigungsfest bis 2 g

Montagebedingungen	
Einbaulage	Jede Einbaulage und -ausrichtung ist zulässig.
Einbaufreiräume	oberhalb: 100 mm seitlich 100 mm
Abmessungen,	🕮 Kapitel ”Mechanische Installation”
Gewichte	🕮 Kapitel ”Technische Daten”, ”Betrieb mit Bemessungsleistung” oder ”Betrieb mit erhöhter Bemessungsleistung”

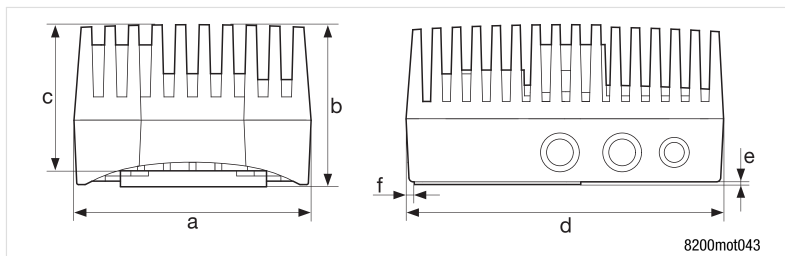
Betrieb mit Bemessungsleistung (Normalbetrieb)

Daten gelten für Betrieb an Netz-Bemessungsspannung und Schaltfrequenz 8 kHz (sinus). Daten und Einschränkungen für andere Schaltfrequenzen: Siehe Betriebsanleitung.

Typ	Leistung [kW] P_N	Netz-Bemessungsspannung	Netzstrom [A]	Ausgangsstrom [A]	
				I_N	I_{max} (60 s) [1)]
E82EV251	0.25	**1 N PE AC 230 / 240 V bzw. 2 PE AC 230 / 240 V:** 180 V -0 % ... 264 V +0 % 45 Hz -0 % ... 65 Hz +0 %	3.4	1.7	2.5
E82EV371	0.37		5.0	2.4	3.6

1) Ströme für periodisches Lastwechselspiel: 1 min Überstromdauer mit I_{max} und 2 min Grundlastdauer mit 75 % I_N

Abmessungen



Typ	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]	f [mm]
E82MV251_2B E82MV371_2B	140	100	90	189	7	12

Mechanische Ausführung

Typ	Verschraubungen	Gewicht
E82MV251_2B E82MV371_2B	4 × M20 / 2 × M16 (Gewindelänge 10 mm, ohne Gegenmutter)	2.3 kg

motec mit Motor oder Getriebemotor



Gefahr!

- ► Alle Steuerklemmen sind nach dem Anschluss eines Kaltleiters (PTC) oder eines Thermokontakts nur noch basisisoliert (einfache Trennstrecke).
- ► Berührsicherheit bei defekter Trennstrecke ist nur durch externe Maßnahmen gewährleistet, z. B. doppelte Isolierung.

8200mot048

Motortemperatur-Überwachung mit C0119 aktivieren (z. B. C0119 = 1)!



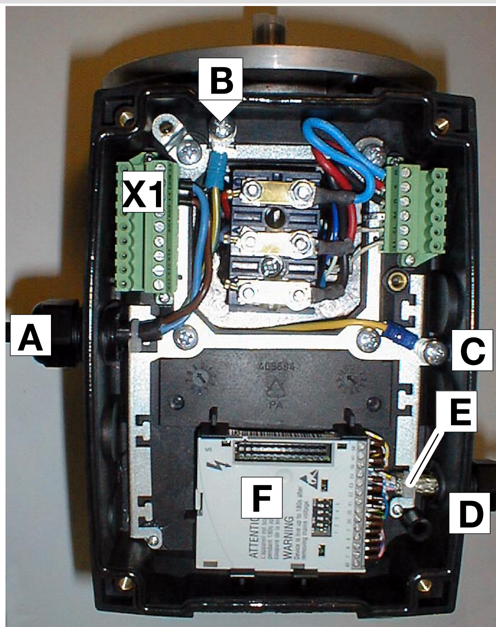
Gefahr!

Die Verbindung zwischen Klemme X2 und Blech darf nicht gelöst werden!

EMV-gerechte Verdrahtung

Bedingungen für störungsfreien Betrieb:

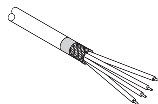
- ▶ Mit Ausnahme der Netzleitung nur geschirmte Leitungen verwenden.
- ▶ Schirmung sorgfältig auf PE legen.
- ▶ Motor- und Netz-Schutzleiter an getrennte PE-Klemmen schrauben.



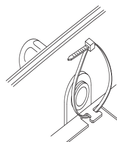
8200mot151

Schirmauflage:

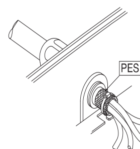
1. Leitung vorbereiten



2. Kabelbinder einlegen



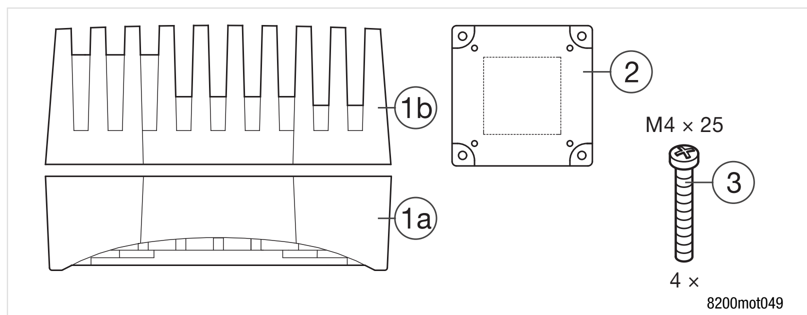
3. Leitung einlegen und Kabelbinder anziehen. Die Abschirmung muss fest mit dem Schirmblech verbunden sein.



A	Netzleitung L1, N, PE bzw. L1, L2, PE
B	PE-Anschluss Netzleitung
C	PE-Anschluss Motor
D	Geschirmte Steuerleitung
E	Schirmauflage Steuerleitung; Schirm mit Kabelbinder fest auf dem Blech fixieren
F	Funktionsmodul
X1	Klemmenleiste Netzanschluss
PES	HF-Schirmabschluss durch großflächige Anbindung an PE

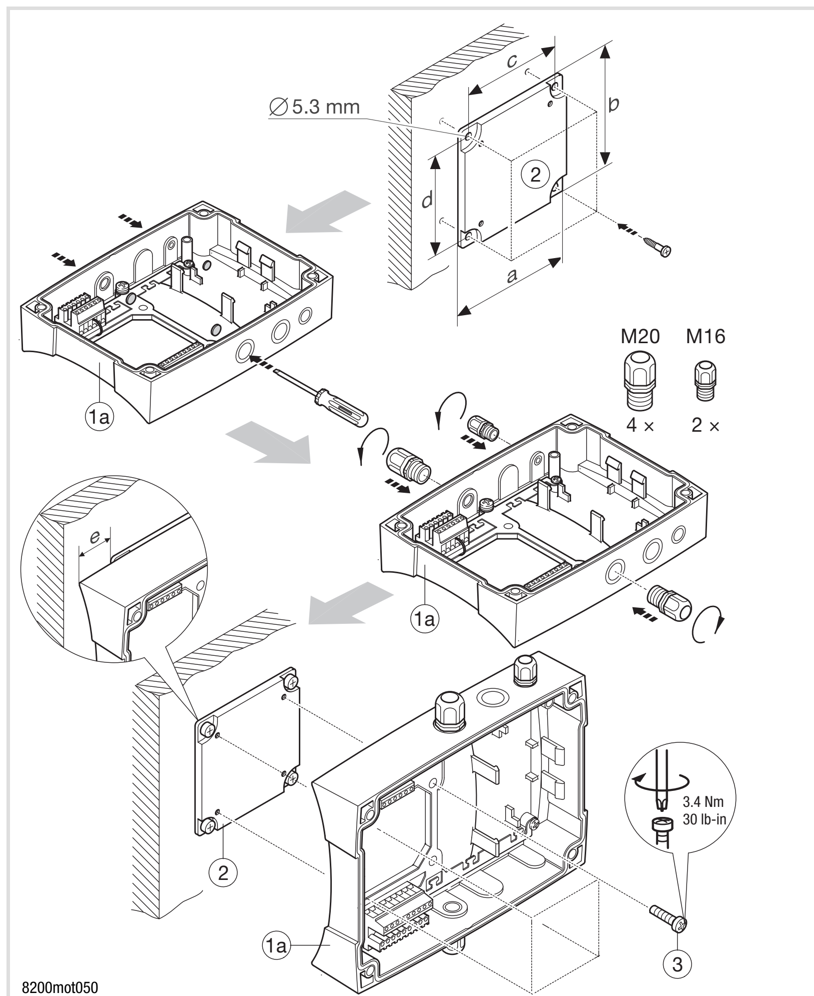
Wandmontage

Lieferumfang



1a Trägergehäuse
1b Elektronikmodul
2 Distanz- und Wandplatte
3 Selbstformschrauben für die Wandmontage

Vorbereitung



Typ	Distanz- und Wandplatte		Bohrbild		Abstand
	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]
E82MV251_2B E82MV371_2B	85	110	71	96	12

Motorseitige Verdrahtung



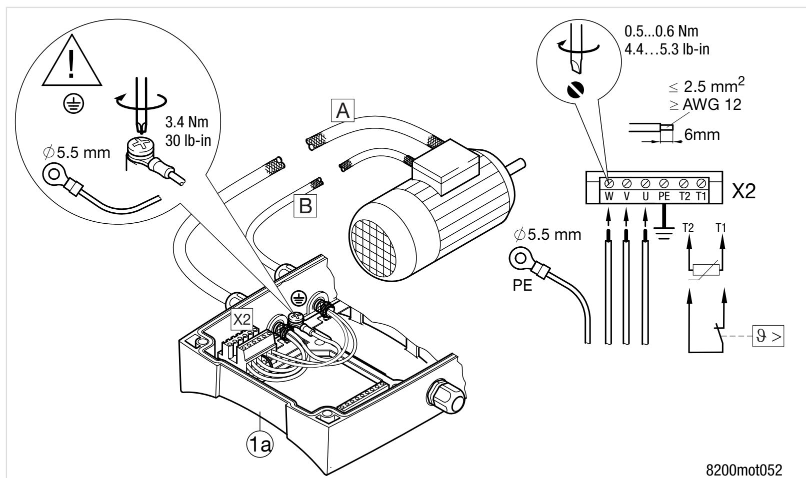
Gefahr!

- Alle Steuerklemmen sind nach dem Anschluss eines Kaltleiters (PTC) oder eines Thermokontakts nur noch basisisoliert (einfache Trennstrecke).
- Berührsicherheit bei defekter Trennstrecke ist nur durch externe Maßnahmen gewährleistet, z. B. doppelte Isolierung.



Gefahr!

Die Verbindung zwischen Klemme X2 und Blech darf nicht gelöst werden!

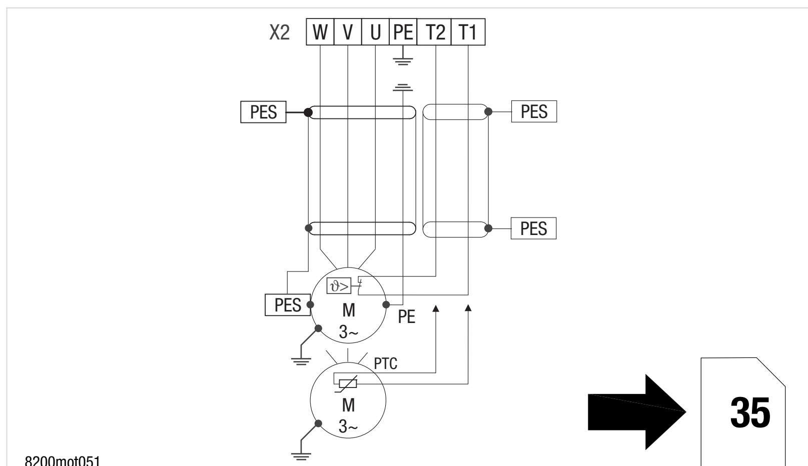


A Kapazitätsarme Motorleitung verwenden! (Ader/Ader ≤75 pF/m, Ader/Schirm ≤150 pF/m)
Eine möglichst kurze Motorleitung wirkt sich positiv auf das Antriebsverhalten aus!
Leitungsquerschnitte U, V, W, PE:

E82MV251_2B	→	1 mm² (AWG 18), geschirmt
E82MV371_2B	→	1 mm² (AWG 18), geschirmt

B Für die Motortemperatur-Überwachung separate Leitung (geschirmt) zu X2/T1 und X2/T2 verlegen.

Steuerleitungen und Netzleitungen von der Motorleitung räumlich getrennt verlegen!

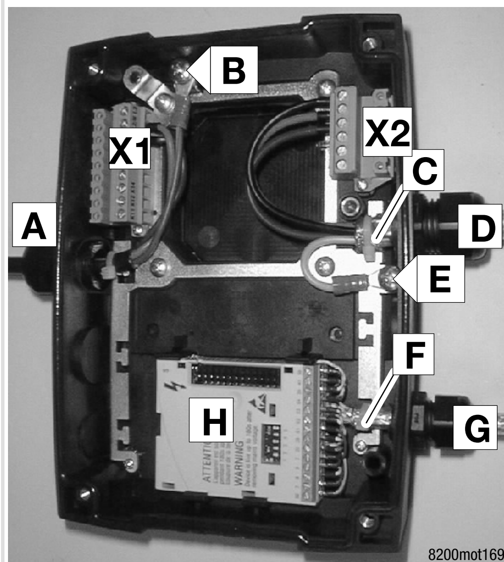


PES	HF-Schirmabschluss durch PE-Anbindung über Schirmauflage (🕮 30) bzw. Motor-EMV-Verschraubung.
X2/ T1, T2	Anschlussklemmen Motortemperatur-Überwachung mit Kaltleiter (PTC) oder Thermokontakt (Öffner). **Motortemperatur-Überwachung mit C0119 aktivieren (z. B. C0119 = 1)!**

EMV-gerechte Verdrahtung

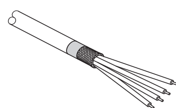
Bedingungen für störungsfreien Betrieb:

- ► Außer der Netzleitung nur geschirmte Leitungen verwenden.
- ► Schirmung sorgfältig auf PE legen.
- ► Steuer- und Netzleitung räumlich getrennt von Motorleitung verlegen!
- ► Motor- und Netz-Schutzleiter an getrennte PE-Klemmen schrauben.

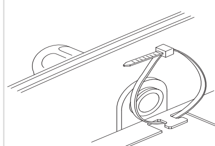


Schirmauflage:

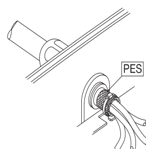
1. Leitung vorbereiten



2. Kabelbinder einlegen



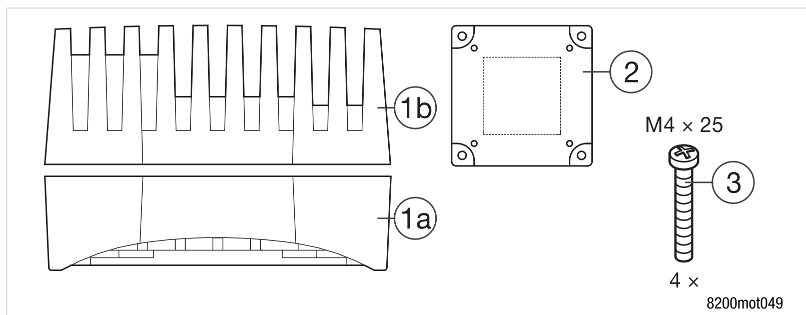
3. Leitung einlegen und Kabelbinder anziehen. Die Abschirmung muss fest mit dem Schirmblech verbunden sein.



A	Netzleitung L1, N, PE bzw. L1, L2, PE
B	PE-Anschluss Netzleitung
C	Schirmauflage Motorleitung; Schirm mit Kabelbinder fest auf dem Blech fixieren
D	Geschirmte Motorleitung (kapazitätsarme Motorleitungen verwenden)
E	PE-Anschluss Motorleitung
F	Schirmauflage Steuerleitung (Schirm mit Kabelbinder fest auf dem Blech fixieren)
G	Geschirmte Steuerleitung
H	Funktionsmodul
X1	Klemmenleiste Netzanschluss
X2	Klemmenleiste Motoranschluss
PES	HF-Schirmanschluss durch großflächige Anbindung an PE

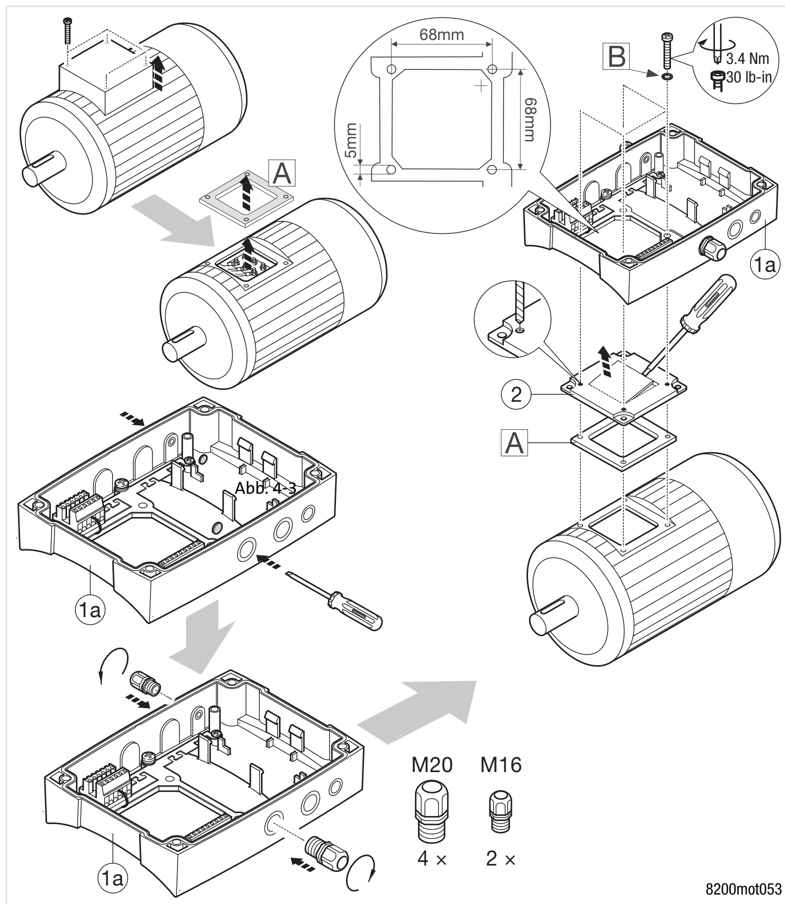
Motormontage

Lieferumfang



1a	Trägergehäuse
1b	Elektronikmodul
2	Distanz- und Wandplatte
3	Selbstformschrauben für die Wandmontage

Vorbereitung



Vorbereitende Arbeiten am Motor:

- Klemmenkastendichtung A und Motor-Klemmbrett entfernen.
- Ggf. Motorleitung verlängern.

Gehäusewanne auf Motor montieren:

- Wenn Distanz erforderlich ist, mitgelieferte Distanz- und Wandplatte (2) und Klemmenkastendichtung A verwenden.
- Die verwendete Befestigung muss die mechanische Verbindung dauerhaft ermöglichen, z. B. durch Einsatz von Fächerscheiben B.

Schutzart IP65 ist nur bei sorgfältiger Abdichtung gewährleistet.

Motoranschluss



Gefahr!

- Alle Steuerklemmen sind nach dem Anschluss eines Kaltleiters (PTC) oder eines Thermokontakts nur noch basisisoliert (einfache Trennstrecke).
- Berührsicherheit bei defekter Trennstrecke ist nur durch externe Maßnahmen gewährleistet, z. B. doppelte Isolierung.



Gefahr!

Die Verbindung zwischen Klemme X2 und Blech darf nicht gelöst werden!

0.5...0.6 Nm
4.4…5.3 lb-in
≤ 2.5 mm²
≥ AWG 12
6mm
X2
W V U PE T2 T1
⌀5.5 mm
PE
T2 T1
W2 U2 V2
U1 V1 W1 PE
ϑ >
3.4 Nm
30 lb-in
⌀5.5 mm
X2
1a
35

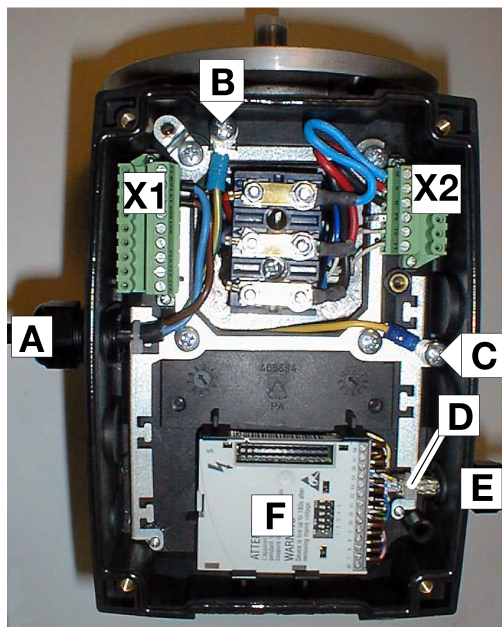
8200mot055

X2/ T1,T2 Anschlussklemmen Motortemperatur-Überwachung mit Kaltleiter (PTC) oder Thermokontakt (Öffner).
Motortemperatur-Überwachung mit C0119 aktivieren (z. B. C0119 = 1)!

EMV-gerechte Verdrahtung

Bedingungen für störungsfreien Betrieb:

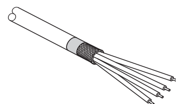
- Außer der Netzleitung nur geschirmte Leitungen verwenden.
- Schirmung sorgfältig auf PE legen.
- Motor- und Netz-Schutzleiter an getrennte PE-Klemmen schrauben.



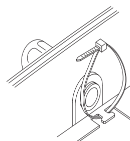
8200mot151

Schirmauflage:

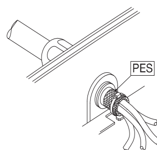
1. Leitung vorbereiten



2. Kabelbinder einlegen



3. Leitung einlegen und Kabelbinder anziehen. Die Abschirmung muss fest mit dem Schirmblech verbunden sein.



A	Netzleitung L1, N, PE bzw. L1, L2, PE
B	PE-Anschluss Netzleitung
C	PE-Anschluss Motor
D	Schirmauflage Steuerleitung (Schirm mit Kabelbinder fest auf dem Blech fixieren)
E	Geschirmte Steuerleitung
F	Funktionsmodul
X1	Klemmenleiste Netzanschluss
X2	Klemmenleiste Motoranschluss
PES	HF-Schirmanschluss durch grossflächige Anbindung an PE

Netzanschluss



Gefahr!

Gefährliche elektrische Spannung

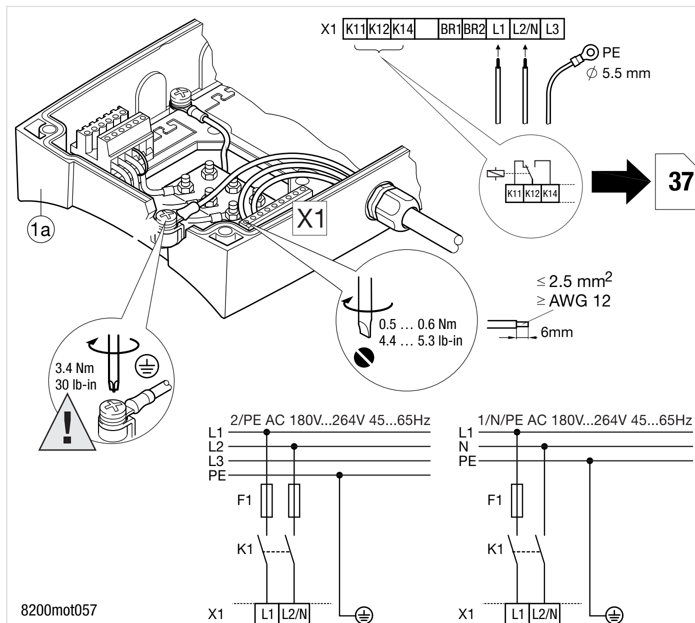
Der Ableitstrom gegen Erde (PE) ist > 3,5 mA AC bzw. 10 mA DC.

Mögliche Folgen:

- ► Tod oder schwere Verletzungen beim Berühren des Gerätes im Fehlerfall.

Schutzmaßnahmen:

- ► Die in der EN 61800-5-1 geforderten Maßnahmen umsetzen. Insbesondere:
  - – Festinstallation
  - – PE-Anschluss normgerecht ausführen (PE-Leiterdurchmesser ≥ 10 mm² (Cu) oder PE-Leiter doppelt auflegen)



L3	Klemme X1/L3 ist ohne Funktion (Verwendung z. B. als Stützpunkt-Klemme).
X1/ BR1, BR2	Anschlussklemmen Bremswiderstand (Option)

Sicherungen und Leitungsquerschnitte

Typ	Netz	Installation nach EN 60204-1			FI [1]
		Schmelzsicherung	Sicherungsautomat	L1, L2, N, PE [mm²]	
E82MV251_2B **E82MV371_2B**	2/PE AC bzw. 1/N/PE AC 180 ... 264 V; 45 ... 65 Hz	M10 A	C10 A	1.5	≥ 30 mA

[1] Pulsstromsensitiver oder allstromsensitiver Fehlerstrom-Schutzschalter
Nationale und regionale Vorschriften beachten

Beachten Sie bei Einsatz von Fehlerstrom-Schutzschaltern:

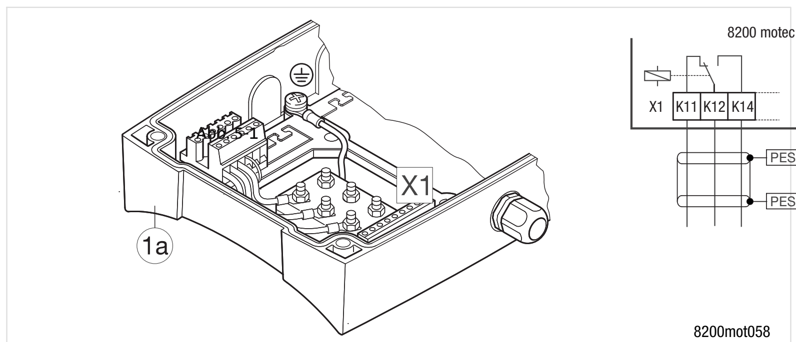
- Fehlerstrom-Schutzschalter nur zwischen speisendem Netz und Antriebsregler installieren.
- Fehlerstrom-Schutzschalter kann falsch auslösen durch
  - kapazitive Ausgleichsströme der Leitungsschirme während des Betriebs (vor allem bei langen, geschirmten Motorleitungen),
  - gleichzeitiges Zuschalten mehrerer Antriebsregler ans Netz.

Dimensionierung von Netzschützen

Typ	Bemessungsstrom Netzschütz	
	mit Einschaltstrombegrenzung [1]	ohne Einschaltstrombegrenzung
E82MV251_2B **E82MV371_2B**	10 A	20 A

Nationale und regionale Vorschriften beachten
[1] z.B. Strombegrenzungsmodul E82ZJ004

Anschluss Relaisausgang



	Funktion	Relaisstellung	Meldung (Lenze-Einstellung)	Technische Daten
X1/K11	Öffner	geöffnet	TRIP	AC 250 V/3 A DC 24 V/2 A ... DC 240 V/0.22 A
X1/K12	Mittelkontakt			
X1/K14	Schließer	geschlossen	TRIP	
PES	HF-Schirmabschluss durch großflächige Anbindung an PE			



Hinweis!

- Schalten von Steuersignalen:
  - Geschirmte Leitungen verwenden
  - HF-Schirmabschluss durch PE-Anbindung
  - Die Mindestbelastung für ein einwandfreies Durchschalten der Signale beträgt 12 V und 5 mA. Beide Werte müssen gleichzeitig überschritten werden.
- Schalten von Netzpotenzialen:
  - Ungeschirmte Leitungen sind ausreichend
- Zum Schutz der Relaiskontakte ist bei induktiver oder kapazitiver Last eine entsprechende Schutzbeschaltung unbedingt notwendig!
- Die Lebensdauer des Relais ist abhängig von der Art der Belastung (ohmsch, induktiv oder kapazitiv) und dem Wert der Schaltleistung.
- Die ausgegebene Meldung können Sie in den Codestellen C0008 oder C0415/1 ändern.

Montage Funktionsmodul (Option)



Stop!

- Steuerleitungen immer abschirmen, um Störeinkopplungen zu vermeiden!
- Die FIF-Abdeckkappe am Elektronikmodul und die Schutzkappe des Funktionsmoduls entfernen. Sonst können der motec oder das Funktionsmodul beschädigt werden.

8200mot153

1. Funktionsmodul in die Halterung stecken.
2. Schutzkappe B des Funktionsmoduls entfernen und aufbewahren.
3. FIF-Abdeckkappe A entfernen und aufbewahren!
4. Verdrahtung: siehe Montageanleitung des Funktionsmoduls.

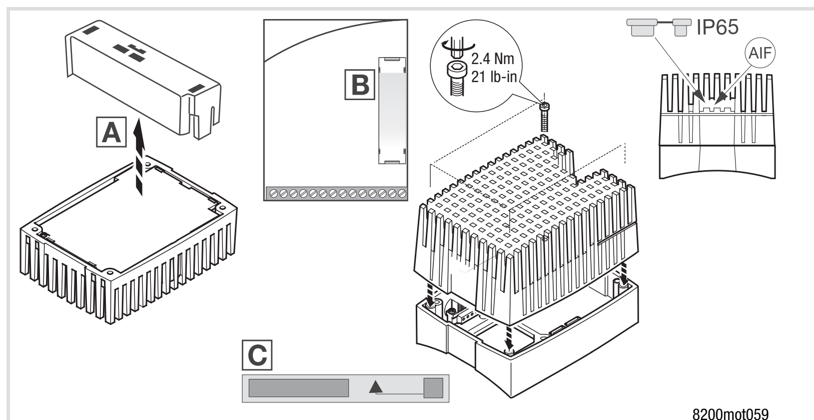
motec zusammenbauen

motec mit Funktionsmodul



Stop!

- Vor dem Zusammenbau unbedingt Schutzkappe des Funktionsmoduls B und FIF-Abdeckkappe A entfernen und aufbewahren! Sonst kann der motec beschädigt werden!
- Vor Inbetriebnahme mit dem Aufkleber C, der dem Funktionsmodul beiliegt, das motec-Typenschild vervollständigen.

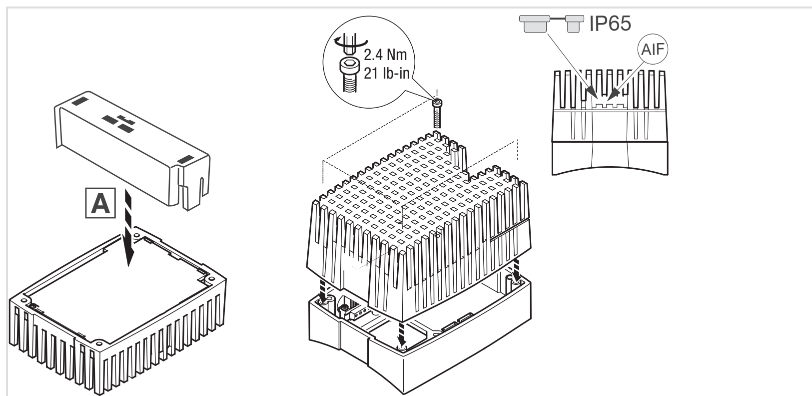


motec ohne Funktionsmodul



Stop!

FIF-Abdeckkappe A muss gesteckt sein. Der motec ist nur so funktionsfähig!



Vor dem ersten Einschalten



Hinweis!

- Halten Sie die jeweilige Einschaltreihenfolge ein.
- Bei Störungen während der Inbetriebnahme hilft Ihnen das Kapitel ”Fehlersuche und Störungsbeseitigung”.

Um Personenschäden oder Sachschäden zu vermeiden, überprüfen Sie vor dem Zuschalten der Netzspannung:

- Die Verdrahtung auf Vollständigkeit, Kurzschluss und Erdschluss
- Die Funktion ”NOT-AUS” der Gesamtanlage
- Die Schaltungsart des Motors (Stern/Dreieck); sie muss an die Ausgangsspannung des Antriebsreglers angepasst sein.
- Wenn kein Funktionsmodul verwendet wird, muss die FIF-Abdeckkappe aufgesteckt sein (Lieferzustand).
- Wenn die interne Spannungsquelle X3/20 z. B. des Standard-I/O verwendet wird, müssen die Klemmen X3/7 und X3/39 gebrückt sein.

Betriebsart wählen

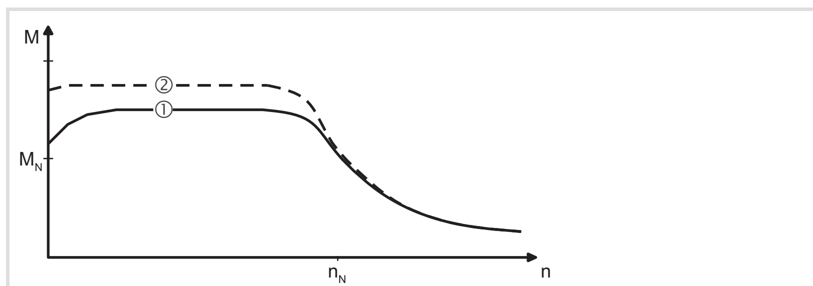
Über die Betriebsart wählen Sie die Steuerungsart oder Regelungsart des Antriebsreglers aus. Sie können wählen zwischen

- U/f-Kennliniensteuerung
- Vectorregelung
- Sensorlose Drehmomentregelung

Die U/f-Kennliniensteuerung ist die klassische Betriebsart für Standardanwendungen.

Mit der Vector-Regelung erzielen Sie gegenüber der U/f-Kennliniensteuerung verbesserte Antriebseigenschaften durch:

- höheres Drehmoment über den gesamten Drehzahlbereich
- höhere Drehzahlgenauigkeit und höhere Rundlaufgüte
- höheren Wirkungsgrad



① U/f-Kennliniensteuerung

② Vectorregelung

Empfohlene Betriebsarten für Standardanwendungen

Für Standardanwendungen hilft Ihnen die folgende Tabelle, die richtige Betriebsart zu wählen:

Anwendung	Betriebsart	
	Einstellung in C0014	
Einzelantriebe	**empfohlen**	**alternativ**
mit stark wechselnden Lasten	4	2
mit Schweranlauf	4	2
mit Drehzahlregelung (Drehzahlrückführung)	2	4
mit hoher Dynamik (z. B. Positionier- und Zustellantriebe)	2	-
mit Drehmoment-Sollwert	5	-
mit Drehmomentbegrenzung (Leistungsregelung)	2	4
Drehstrom-Reluktanzmotoren	2	-
Drehstrom-Verschiebeankermotoren	2	-
Drehstrommotoren mit fest zugeordneter Frequenz-Spannungskennlinie	2	-
Pumpen- und Lüfterantriebe mit quadratischer Lastkennlinie	3	2 oder 4
Gruppenantriebe (mehrere Motoren an einem Antriebsregler angeschlossen)		
gleiche Motoren und gleiche Lasten	2	-
unterschiedliche Motoren und/oder wechselnde Lasten	2	-

C0014 = 2: lineare U/f-Kennliniensteuerung
C0014 = 3: quadratische U/f-Kennliniensteuerung
C0014 = 4: Vector-Regelung
C0014 = 5: sensorlose Drehmoment-Regelung

Parametrierung mit dem Handterminal E82ZBB

Beschreibung

Das Handterminal ist als Zubehör erhältlich. Das Handterminal besteht aus einer gummierten Hülle in der das Keypad E82ZBC montiert ist. Für den Anschluss an den Antriebsregler benötigen Sie eine separate Anschlussleitung Typ E82ZWL. Die vollständige Beschreibung des Keypads finden Sie in der im Lieferumfang beiliegenden Anleitung.

Handterminal anschließen

Sie können das Handterminal auch während des Betriebs mit der AIF-Schnittstelle des Antriebsreglers verbinden und wieder davon trennen.

Sobald das Keypad mit Spannung versorgt wird, führt es einen Selbsttest aus. Das Keypad ist betriebsbereit, wenn es sich im Anzeigemodus befindet.

U/f-Kennliniensteuerung

Die folgende Beschreibung gilt für den Antriebsregler mit Funktionsmodul Standard-I/O und leistungszugeordnetem Drehstrom-Asynchronmotor.

Einschaltreihenfolge		Bemerkung
1.	Schließen Sie das Keypad an	
2.	Stellen Sie sicher, dass nach Netz-Einschalten die Reglersperre aktiv ist	Klemme X3/28 = LOW
3.	Schalten Sie das Netz ein	
4.	Nach ca. 2 s befindet sich das Keypad im Anzeigemodus “Disp” und zeigt die Ausgangsfrequenz (C0050) an	Das Menü USEr ist aktiv
5.	Wechseln Sie in den Modus Code, damit Sie die Grundeinstellungen für Ihren Antrieb ausführen können	Im Display blinkt 0050
6.	Passen Sie Spannungsbereich/Strombereich für die analoge Sollwertvorgabe an (C0034) Lenze-Einstellung: -0-, (0 ... 5 V/0 ... 10 V/0 ... 20 mA)	DIP-Schalter auf dem Standard-I/O auf den gleichen Bereich einstellen (siehe Montageanleitung des Standard-I/O)
7.	Passen Sie die Klemmenkonfiguration an die Verdrahtung an (C0007) Lenze-Einstellung: -0-, d. h. E1: JOG1/3 Auswahl Festsollwerte E2: JOG2/3 E3: DCB Gleichstrombremse E4: CW/CCW Rechtslauf/Linkslauf	
8.	Stellen Sie die minimale Ausgangsfrequenz ein (C0010) Lenze-Einstellung: 0.00 Hz	
9.	Stellen Sie die maximale Ausgangsfrequenz ein (C0011) Lenze-Einstellung: 50.00 Hz	
10.	Stellen Sie die Hochlaufzeit T_{ir} ein (C0012) Lenze-Einstellung: 5.00 s	
11.	Stellen Sie die Ablaufzeit T_{if} ein (C0013) Lenze-Einstellung: 5.00 s	
12.	Stellen Sie die U/f-Nennfrequenz ein (C0015) Lenze-Einstellung: 50.00 Hz	
13.	Stellen Sie die U_{min}-Anhebung ein (C0016) Lenze-Einstellung: hängt ab vom Antriebsreglertyp	Die Lenze-Einstellung ist für alle gängigen Anwendungen geeignet

Einschaltreihenfolge		Bemerkung
14.	Wenn Sie weitere Einstellungen vornehmen wollen, müssen Sie in das Menü ALL wechseln	Z. B. Festfrequenzen (JOG) (C0037, C0038, C0039) oder Motortemperatur-Überwachung (C0119) aktivieren
15.	Wechseln Sie in das Menü ALL A Prüfen Sie die Einstellung für die Lüfterüberwachung in der Codestelle C0608: – für 8200 motec 0.25...0.37 kW u. 0.55...2.2 kW: C0608 = 0 ! (Werkseinstellung) – für 8200 motec 3...7.5 kW: C0608 =1 (empfohlen) oder C0608 = 2! **Stop!** **Funktion unbedingt bei der Inbetriebnahme aktivieren! Der Antriebsregler kann sonst durch Überhitzung zerstört werden!** – alle anderen Antriebsregler: C0608 = 0 ! (Werkseinstellung) B Stellen Sie ggf. weitere Funktionen über Codestellen ein.	
Wenn Sie alle Einstellungen abgeschlossen haben:		
16.	Sollwert vorgeben	Z. B. über Potentiometer an den Klemmen 7, 8, 9
17.	Regler freigeben	Klemme X3/28 = HIGH
18.	Der Antrieb läuft jetzt.	Wenn der Antrieb nicht anläuft, zusätzlich RUN drücken

Vector-Regelung

Die folgende Beschreibung gilt für den Antriebsregler mit Funktionsmodul Standard-I/O und leistungszugeordnetem Drehstrom-Asynchronmotor.

Einschaltreihenfolge		Bemerkung
1.	Schließen Sie das Keypad an	
2.	Stellen Sie sicher, dass nach Netz-Einschalten die Reglersperre aktiv ist	Klemme X3/28 = LOW
3.	Schalten Sie das Netz ein	
4.	Nach ca. 2 s befindet sich das Keypad im Anzeigemodus “Disp” und zeigt die Ausgangsfrequenz (C0050) an	Das Menü USEr ist aktiv
5.	Wechseln Sie in das Menü ALL	
6.	Wechseln Sie in den Modus [Code], damit Sie die Grundeinstellungen für Ihren Antrieb ausführen können	Im Display blinkt 0050
7.	Passen Sie die Klemmenkonfiguration an die Verdrahtung an (C0007) Lenze-Einstellung: -0-, d. h. E1: JOG1/3 Auswahl Festsollwerte E2: JOG2/3 E3: DCB Gleichstrombremse E4: CW/CCW Rechtslauf/Linkslauf	
8.	Stellen Sie die minimale Ausgangsfrequenz ein (C0010) Lenze-Einstellung: 0.00 Hz	
9.	Stellen Sie die maximale Ausgangsfrequenz ein (C0011) Lenze-Einstellung: 50.00 Hz	
10.	Stellen Sie die Hochlaufzeit T_{ir} ein (C0012) Lenze-Einstellung: 5.00 s	
11.	Stellen Sie die Ablaufzeit T_{if} ein (C0013) Lenze-Einstellung: 5.00 s	
12.	Stellen Sie die Betriebsart ”Vector-Regelung” ein (C0014 = 4) Lenze-Einstellung: lineare U/f-Kennliniensteuerung (C0014 = 2)	RDY IMP SHPRG Para 001400 4 Vector-Ctrl 9371BC008
13.	Passen Sie Spannungsbereich/Strombereich für die analoge Sollwertvorgabe an (C0034) Lenze-Einstellung: -0-, (0 ... 5 V/0 ... 10 V/0 ... 20 mA)	DIP-Schalter auf dem Standard-I/O auf den gleichen Bereich einstellen (siehe Montageanleitung des Standard-I/O)
14.	Geben Sie die Motordaten ein	Siehe Motor-Typenschild
A	Motor-Bemessungsdrehzahl (C0087) Lenze-Einstellung: 1390 rpm	
B	Motor-Bemessungsstrom (C0088) Lenze-Einstellung: geräteabhängig	Wert für die gewählte Motor-Schaltungsart (Stern/Dreieck) eintragen!

C	Motor-Bemessungsfrequenz (C0089) Lenze-Einstellung: 50 Hz	
D	Motor-Bemessungsspannung (C0090) Lenze-Einstellung: geräteabhängig	Wert für die gewählte Motor-Schaltungsart (Stern/Dreieck) eintragen!
E	Motor-cosφ (C0091) Lenze-Einstellung: geräteabhängig	
15.	Starten Sie die Motorparameter-Identifizierung (C0148)	**Nur bei kaltem Motor durchführen!**
A	Sicherstellen, dass der Regler gesperrt ist	Klemme X3/28 = LOW
B	C0148 = 1 einstellen	ENTER drücken
C	Regler freigeben	• Klemme X3/28 = HIGH • Die Identifizierung startet: – Das Segment IMP erlischt – Der Motor wird bestromt und “pfeift” leise. – Der Motor dreht sich nicht!
D	Wenn nach ca. 30 s das Segment IMP wieder aktiv ist, Regler wieder sperren.	• Klemme X3/28 = LOW • Die Identifizierung ist beendet. • Berechnet und gespeichert wurden: – U/f-Nennfrequenz (C0015) – Schlupfkompensation (C0021) – Motor-Ständerinduktivität (C0092) • Gemessen und gespeichert wurde: – Motor-Ständerwiderstand (C0084) = Gesamtwiderstand von Motorleitung und Motor
16.	Stellen Sie ggf. weitere Parameter ein	Z. B. Festfrequenzen (JOG) (C0037, C0038, C0039 oder Motortemperatur-Überwachung aktivieren (C0119)
17.	Wechseln Sie in das Menü ALL A Prüfen Sie die Einstellung für die Lüfterüberwachung in der Codestelle C0608: – für 8200 motec 0.25...0.37 kW u. 0.55...2.2 kW: C0608 = 0 ! (Werkseinstellung) – für 8200 motec 3...7.5 kW: C0608 =1 (empfohlen) oder C0608 = 2! **Stop!** **Funktion unbedingt bei der Inbetriebnahme aktivieren! Der Antriebsregler kann sonst durch Überhitzung zerstört werden!** – alle anderen Antriebsregler: C0608 = 0 ! (Werkseinstellung) B Stellen Sie ggf. weitere Funktionen über Codestellen ein.	
Wenn Sie alle Einstellungen abgeschlossen haben:		
18.	Sollwert vorgeben	Z. B. über Potentiometer an den Klemmen 7, 8, 9
19.	Regler freigeben	Klemme X3/28 = HIGH
20.	Der Antrieb läuft jetzt.	Wenn der Antrieb nicht anläuft, zusätzlich RUN drücken

Vectorregelung optimieren

Die Vectorregelung ist nach der Motorparameter-Identifizierung in der Regel ohne weitere Maßnahmen betriebsfähig. Sie müssen die Vectorregelung nur bei folgendem Antriebsverhalten optimieren:

Antriebsverhalten	Abhilfe
Rauer Motorlauf und Motorstrom (C0054) > 60 % Motor-Bemessungsstrom im Maschinenleerlauf (stationärer Betrieb)	1. Motor-Ständerinduktivität (C0092) um 10 % verringern 2. Motorstrom in C0054 prüfen 3. Ist der Motorstrom (C0054) > 50 % Motor-Bemessungsstrom: – C0092 weiter verringern, bis der Motorstrom ca. 50 % des Motor-Bemessungsstroms beträgt – C0092 max. um 20 % verringern! – Beachten Sie: Wenn Sie C0092 verringern, nimmt das Drehmoment ab!
Zu geringes Drehmoment bei Frequenzen f < 5 Hz (Anlaufmoment)	Motorwiderstand (C0084) vergrößern oder Motorinduktivität (C0092) vergrößern
Mangelnde Drehzahlkonstanz bei hoher Belastung (Sollwert und Motor-Drehzahl sind nicht mehr proportional)	Schlupfkompensation (C0021) vergrößern Überkompensation macht den Antrieb instabil!
Fehlermeldungen OC1, OC3, OC4 oder OC5 bei Hochlaufzeiten (C0012) < 1 s (Antriebsregler kann den dynamischen Vorgängen nicht mehr folgen)	Nachstellzeit des I_{max}-Reglers (C0078) verändern: ● C0078 verringern = I_{max}-Regler wird schneller (dynamischer) ● C0078 vergrößern = I_{max}-Regler wird langsamer ("weicher")

Wichtige Antriebsregler-Codestellen



Hinweis!

- ► Die folgende Tabelle beschreibt ausführlich die in den Inbetriebnahme-Beispielen genannten Codes!
- ► Ändern Sie keine Codes, deren Bedeutung Sie nicht kennen! Sie finden alle Codes ausführlich beschrieben im Systemhandbuch.

So lesen Sie die Codetabelle

Spalte	Abkürzung		Bedeutung	
Code	Cxxxx		Code Cxxxx	• Parameterwert des Code kann in jedem Parametersatz unterschiedlich definiert sein • Parameterwert wird sofort übernommen (ONLINE)
	1		Subcode 1 von Cxxxx	
	2		Subcode 2 von Cxxxx	
	*		Parameterwert des Code ist in allen Parametersätzen gleich und kann im Parametersatz 1 geändert werden	
	ENTER		Keypad E82ZBC	Geänderter Parameter des Code oder Subcode wird nach Drücken von ENTER übernommen
			Keypad XT EMZ9371BC	Geänderter Parameter des Code oder Subcode wird nach Drücken von SHIFT PRG übernommen
	STOP		Keypad E82ZBC	Geänderter Parameter des Code oder Subcode wird nach Drücken von ENTER übernommen, wenn der Regler gesperrt ist
			Keypad XT EMZ9371BC	Geänderter Parameter des Code oder Subcode wird nach Drücken von SHIFT PRG übernommen, wenn der Regler gesperrt ist
	(A)		Code, Subcode oder Auswahl nur verfügbar bei Betrieb mit Application-I/O	
	uSEr		Code ist in der Lenze-Einstellung im USER-Menü enthalten	
Bezeichnung			Bezeichnung des Code	
Lenze			Lenze-Einstellung (Wert bei Auslieferung oder nach Wiederherstellen des Lieferzustands mit C0002)	
	→		Die Spalte ”WICHTIG” enthält weitere Information	
Auswahl	1 {%} 99		min. Wert {Einheit} max. Wert	
WICHTIG	-		Kurze, wichtige Erläuterungen	

Code		Einstellmöglichkeiten			WICHTIG
Nr.	Bezeichnung	Lenze	Auswahl		
C0002* STOP uSEr	Parametersatzverwaltung	0	0	Bereit	**PAR1 ... PAR4:** ● Parametersätze des Antriebsreglers ● PAR1 ... PAR4 enthalten auch die Parameter für die Funktionsmodule Standard-I/O, Application-I/O, AS-interface, Systembus (CAN) **FPAR1:** ● Modulspezifischer Parametersatz der Feldbus-Funktionsmodule INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen ● FPAR1 wird im Funktionsmodul gespeichert
	Lieferzustand wiederherstellen		1	Lenze-Einstellung ⇨ PAR1	Lieferzustand wiederherstellen im gewählten Parametersatz
			2	Lenze-Einstellung ⇨ PAR2	
			3	Lenze-Einstellung ⇨ PAR3	
			4	Lenze-Einstellung ⇨ PAR4	
			31	Lenze-Einstellung ⇨ FPAR1	Lieferzustand wiederherstellen im Feldbus-Funktionsmodul
			61	Lenze-Einstellung ⇨ PAR1 + FPAR1	Lieferzustand wiederherstellen im gewählten Parametersatz des Antriebsreglers und im Feldbus-Funktionsmodul
			62	Lenze-Einstellung ⇨ PAR2 + FPAR1	
			63	Lenze-Einstellung ⇨ PAR3 + FPAR1	
			64	Lenze-Einstellung ⇨ PAR4 + FPAR1	
C0002* STOP uSEr (Forts.)	Parametersätze mit Keypad übertragen				Mit dem Keypad können Sie die Parametersätze zu anderen Antriebsreglern übertragen. **Während der Übertragung ist der Zugriff auf die Parameter über andere Kanäle gesperrt!**
			 70 10	Keypad ⇨ Antriebsregler mit Funktionsmodul Application-I/O, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet, CANopen mit allen anderen Funktionsmodulen	Alle verfügbaren Parametersätze (PAR1 ... PAR4, ggf. FPAR1) mit den entsprechenden Daten des Keypad überschreiben

Code		Einstellmöglichkeiten			WICHTIG
Nr.	Bezeichnung	Lenze	Auswahl		
C0002* STOP uSEr (Forts.)	Parametersätze mit Keypad übertragen			Keypad ⇨ PAR1 (+ FPAR1)	Gewählten Parametersatz und ggf. FPAR1 mit den entsprechenden Daten des Keypad überschreiben
			71	mit Funktionsmodul Application-I/O, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	
			11	mit allen anderen Funktionsmodulen	
				Keypad ⇨ PAR2 (+ FPAR1)	
			72	mit Funktionsmodul Application-I/O, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	
			12	mit allen anderen Funktionsmodulen	
				Keypad ⇨ PAR3 (+ FPAR1)	
			73	mit Funktionsmodul Application-I/O, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	
			13	mit allen anderen Funktionsmodulen	
				Keypad ⇨ PAR4 (+ FPAR1)	
			74	mit Funktionsmodul Application-I/O, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	
			14	mit allen anderen Funktionsmodulen	
				Antriebsregler ⇨ Keypad	Alle verfügbaren Parametersätze (PAR1 ... PAR4, ggf. FPAR1) in das Keypad kopieren
			80	mit Funktionsmodul Application-I/O, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	
			20	mit allen anderen Funktionsmodulen	
				Keypad ⇨ Funktionsmodul	Nur den modulspezifischen Parametersatz FPAR1 mit den Daten des Keypad überschreiben
			40	nur mit Funktionsmodul INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	
				Funktionsmodul ⇨ Keypad	Nur den modulspezifischen Parametersatz FPAR1 in das Keypad kopieren
			50	nur mit Funktionsmodul INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	

Code		Einstellmöglichkeiten			WICHTIG
Nr.	Bezeichnung	Lenze	Auswahl		
C0002* STOP uSEr (Forts.)	eigene Grundeinstellung speichern		9	PAR1 ⇨ eigene Grundeinstellung	Sie können für die Parameter des Antriebsreglers eine eigene Grundeinstellung speichern (z. B. den Lieferzustand Ihrer Maschine): 1. Sicherstellen, dass Parametersatz 1 aktiv ist 2. Regler sperren 3. C0003 = 3 setzen, bestätigen mit ENTER 4. C0002 = 9 setzen, bestätigen mit ENTER, die eigene Grundeinstellung ist gespeichert 5. C0003 = 1 setzen, bestätigen mit ENTER 6. Regler freigeben
C0002* STOP uSEr (Forts.)	eigene Grundeinstellung laden/kopieren				Sie können mit dieser Funktion auch einfach PAR1 in die Parametersätze PAR2 ... PAR4 kopieren
			5	eigene Grundeinstellung ⇨ PAR1	Eigene Grundeinstellung wiederherstellen im gewählten Parametersatz
			6	eigene Grundeinstellung ⇨ PAR2	
			7	eigene Grundeinstellung ⇨ PAR3	
			8	eigene Grundeinstellung ⇨ PAR4	
C0003* ENTER	Parameter nichtflüchtig speichern	1	0	Parameter nicht im EEPROM speichern	Datenverlust nach Netzausschalten
			1	Parameter immer im EEPROM speichern	• Nach jedem Netzeinschalten aktiv • Zyklisches Ändern von Parametern über Busmodul ist nicht erlaubt
			3	eigene Grundeinstellung im EEPROM speichern	Anschließend mit C0002 = 9 Parametersatz 1 als eigene Grundeinstellung speichern

Code		Einstellmöglichkeiten						WICHTIG
Nr.	Bezeichnung	Lenze	Auswahl					
C0007 ENTER uSEr	Feste Konfiguration digitale Eingänge							**Änderung von C0007 wird in den entsprechenden Subcode von C0410 kopiert. Freie Konfiguration in C0410 setzt C0007 = 255!**
		0		E4	E3	E2	E1	• CW/CCW = Rechtslauf/ Linkslauf • DCB = Gleichstrombremse • QSP = Quickstop • PAR = Parametersatz umschalten (PAR1 ⇔ PAR2) – PAR1 = LOW, PAR2 = HIGH – Die Klemme muss in PAR1 und in PAR2 mit der Funktion ”PAR” belegt sein. – Konfigurationen mit ”PAR” nur verwenden, wenn C0988 = 0 • TRIP-Set = externer Fehler
			0	CW/ CCW	DCB	JOG2/3	JOG1/3	
			1	CW/ CCW	PAR	JOG2/3	JOG1/3	
			2	CW/ CCW	QSP	JOG2/3	JOG1/3	
			3	CW/ CCW	PAR	DCB	JOG1/3	
			4	CW/ CCW	QSP	PAR	JOG1/3	
			5	CW/ CCW	DCB	TRIP-Set	JOG1/3	
			6	CW/ CCW	PAR	TRIP-Set	JOG1/3	
			7	CW/ CCW	PAR	DCB	TRIP-Set	
			8	CW/ CCW	QSP	PAR	TRIP-Set	
			9	CW/ CCW	QSP	TRIP-Set	JOG1/3	
			10	CW/ CCW	TRIP-Set	UP	DOWN	
C0007 ENTER uSEr (Forts.)				E4	E3	E2	E1	• Auswahl Festsollwerte JOG1/3 / JOG2/3 / aktiv C0046 LOW / LOW / JOG1 HIGH / LOW / JOG2 LOW / HIGH / JOG3 HIGH / HIGH
			11	CW/ CCW	DCB	UP	DOWN	
			12	CW/ CCW	PAR	UP	DOWN	
			13	CW/ CCW	QSP	UP	DOWN	
			14	CCW/ QSP	CW/ QSP	DCB	JOG1/3	
			15	CCW/ QSP	CW/ QSP	PAR	JOG1/3	
			16	CCW/ QSP	CW/ QSP	JOG2/3	JOG1/3	
			17	CCW/ QSP	CW/ QSP	PAR	DCB	
			18	CCW/ QSP	CW/ QSP	PAR	TRIP-Set	
			19	CCW/ QSP	CW/ QSP	DCB	TRIP-Set	

Code		Einstellmöglichkeiten						WICHTIG
Nr.	Bezeichnung	Lenze	Auswahl					
C0007 ENTER uSEr (Forts.)				E4	E3	E2	E1	• UP/DOWN = Motorpoti-Funktionen • H/Re = Hand/Remote-Umschaltung • PCTRL1-I-OFF = I-Anteil Prozessregler ausschalten • DFIN1-ON = Digitaler Frequenzeingang 0 ... 10 kHz • PCTRL1-OFF = Prozessregler ausschalten
			20	CCW/ QSP	CW/ QSP	TRIP-Set	JOG1/3	
			21	CCW/ QSP	CW/ QSP	UP	DOWN	
			22	CCW/ QSP	CW/ QSP	UP	JOG1/3	
			23	H/Re	CW/ CCW	UP	DOWN	
			24	H/Re	PAR	UP	DOWN	
			25	H/Re	DCB	UP	DOWN	
			26	H/Re	JOG1/3	UP	DOWN	
			27	H/Re	TRIP-Set	UP	DOWN	
			28	JOG2/3	JOG1/3	PCTRL1 -I-OFF	DFIN1-ON	
			29	JOG2/3	DCB	PCTRL1 -I-OFF	DFIN1-ON	
			30	JOG2/3	QSP	PCTRL1 -I-OFF	DFIN1-ON	
C0007 ENTER uSEr (Forts.)				E4	E3	E2	E1	
			31	DCB	QSP	PCTRL1 -I-OFF	DFIN1-ON	
			32	TRIP-Set	QSP	PCTRL1 -I-OFF	DFIN1-ON	
			33	QSP	PAR	PCTRL1 -I-OFF	DFIN1-ON	
			34	CW/ QSP	CCW/ QSP	PCTRL1 -I-OFF	DFIN1-ON	
			35	JOG2/3	JOG1/3	PAR	DFIN1-ON	
			36	DCB	QSP	PAR	DFIN1-ON	
			37	JOG1/3	QSP	PAR	DFIN1-ON	
			38	JOG1/3	PAR	TRIP-Set	DFIN1-ON	
			39	JOG2/3	JOG1/3	TRIP-Set	DFIN1-ON	
			40	JOG1/3	QSP	TRIP-Set	DFIN1-ON	

Code		Einstellmöglichkeiten						WICHTIG
Nr.	Bezeichnung	Lenze	Auswahl					
C0007 ENTER uSEr (Forts.)				E4	E3	E2	E1	
			41	JOG1/3	DCB	TRIP-Set	DFIN1-ON	
			42	QSP	DCB	TRIP-Set	DFIN1-ON	
			43	CW/CCW	QSP	TRIP-Set	DFIN1-ON	
			44	UP	DOWN	PAR	DFIN1-ON	
			45	CW/CCW	QSP	PAR	DFIN1-ON	
			46	H/Re	PAR	QSP	JOG1/3	
			47	CW/QSP	CCW/QSP	H/Re	JOG1/3	
			48	PCTRL1 - OFF	DCB	PCTRL1 -I-OFF	DFIN1-ON	
			49	PCTRL1 - OFF	JOG1/3	QSP	DFIN1-ON	
			50	PCTRL1 - OFF	JOG1/3	PCTRL1 -I-OFF	DFIN1-ON	
			51	DCB	PAR	PCTRL1 -I-OFF	DFIN1-ON	
			255	In C0410 wurde frei konfiguriert				Nur Anzeige C0007 nicht ändern, da Einstellungen in C0410 verlorengehen können
C0010 uSEr	minimale Ausgangsfrequenz	0.00	0.00 → **14.5 Hz**		{0.02 Hz}		650.00	• C0010 nicht wirksam bei bipolarer Sollwertvorgabe (-10 V ... + 10 V) • C0010 begrenzt nur den Analogeingang 1 • Bei einer max. Ausgangsfrequenz > 50 Hz, muss die Schaltschwelle der Auto-DCB in C0019 angehoben werden. • Ab Software 3.5: Ist C0010 > C0011 läuft der Antrieb bei Reglerfreigabe nicht an. → **Drehzahlstellbereich 1 : 6 für Lenze-Getriebemotoren:** Bei Betrieb mit Lenze-Getriebemotoren unbedingt einstellen.
C0011 uSEr	maximale Ausgangsfrequenz	50.00	7.50 → **87 Hz**		{0.02 Hz}		650.00	
C0012 uSEr	Hochlaufzeit Hauptsollwert	5.00	0.00		{0.02 s}		1300.00	Bezug: Frequenzänderung 0 Hz ... C0011 • Zusatzsollwert ⇨ C0220 • Über Digitalsignale aktivierbare Hochlaufzeiten ⇨ C0101

Code		Einstellmöglichkeiten				WICHTIG
Nr.	Bezeichnung	Lenze	Auswahl			
C0013 uSEr	Ablaufzeit Hauptsollwert	5.00	0.00	{0.02 s}	1300.00	Bezug: Frequenzänderung C0011 ... 0 Hz ● Zusatzsollwert ⇨ C0221 ● Über Digitalsignale aktivierbare Ablaufzeiten ⇨ C0103
C0014 ENTER	Betriebsart	2	2	U/f-Kennliniensteuerung U ~ f (lineare Kennlinie mit konstanter U_{min}-Anhebung)		● Inbetriebnahme ohne Identifizierung der Motorparameter möglich ● Vorteil der Identifizierung mit C0148: – Verbesserter Rundlauf bei kleinen Drehzahlen – U/f-Nennfrequenz (C0015) und Schlupf (C0021) werden berechnet und gespeichert. Sie müssen nicht eingegeben werden
			3	U/f-Kennliniensteuerung U ~ f^2 (quadratische Kennlinie mit konstanter U_{min}-Anhebung)		
			4	Vectorregelung		**Beim erstmaligen Anwählen die Motordaten eingeben und mit C0148 die Motorparameter identifizieren** **Die Inbetriebnahme ist sonst nicht möglich** Bei C0014 = 5 muss C0019 = 0 gesetzt werden (Automatische Gleichstrombremse deaktiviert)
			5	Sensorlose Drehmomentregelung mit Drehzahlklammerung ● Drehmomentsollwert über C0412/6 ● Drehzahlklammerung über Sollwert 1 (NSET1-N1), wenn C0412/1 belegt, sonst über Maximalfrequenz (C0011)		
C0015 uSEr	U/f-Nennfrequenz	50.00	7.50	{0.02 Hz}	960.00	● C0015 wird bei der Motorparameter-Identifizierung mit C0148 berechnet und gespeichert. ● Die Einstellung gilt für alle zugelassenen Netzspannungen
C0016 uSEr	U_{min}-Anhebung	→	0.00	{0.01 %}	40.00	→ geräteabhängig Einstellung gilt für alle zugelassenen Netzspannungen

Code		Einstellmöglichkeiten					WICHTIG
Nr.	Bezeichnung	Lenze	Auswahl				
C0034* ENTER uSEr	Bereich Sollwertvorgabe Standard–I/O (X3/8)						Schalterstellung des Funktionsmoduls beachten!
		0	0	Spannung unipolar 0 ... 5 V / 0 ... 10 V Strom 0 ... 20 mA			
			1	Strom 4 ... 20 mA			Drehrichtungsumkehr nur mit digitalem Signal möglich.
			2	Spannung bipolar -10 V ... +10 V			• Minimale Ausgangsfrequenz (C0010) nicht wirksam • Offset und Verstärkung individuell abgleichen
			3	Strom 4 ... 20 mA drahtbruchüberwacht			TRIP Sd5, wenn I < 4 mA Drehrichtungsumkehr nur mit digitalem Signal möglich.
C0034* ENTER (A) uSEr	Bereich Sollwertvorgabe Application-I/O						Jumperstellung des Funktionsmoduls beachten!
1	X3/1U, X3/1I	0	0	Spannung unipolar 0 ... 5 V / 0 ... 10 V			
2	X3/2U, X3/2I		1	Spannung bipolar -10 V ... +10 V			Minimale Ausgangsfrequenz (C0010) nicht wirksam
			2	Strom 0 ... 20 mA			
			3	Strom 4 ... 20 mA			Drehrichtungsumkehr nur mit digitalem Signal möglich.
			4	Strom 4 ... 20 mA drahtbruchüberwacht			Drehrichtungsumkehr nur mit digitalem Signal möglich. TRIP Sd5 bei I < 4 mA
C0037	JOG1	20.00	-650.00		{0.02 Hz}	650.00	JOG = Festsollwert Zusätzliche Festsollwerte ⇨ C0440
C0038	JOG2	30.00	-650.00		{0.02 Hz}	650.00	
C0039	JOG3	40.00	-650.00		{0.02 Hz}	650.00	
C0050* uSEr	Ausgangsfrequenz (MCTRL1-NOUT)		-650.00		{Hz}	650.00	Nur Anzeige: Ausgangsfrequenz ohne Schlupfkompensation
C0087	Motor-Bemessungsdrehzahl	→	300		{1 rpm}	16000	→ geräteabhängig

Code		Einstellmöglichkeiten					WICHTIG
Nr.	Bezeichnung	Lenze	Auswahl				
C0088	Motor-Bemessungsstrom	→	0.0	{0.1 A}		650.0	→ geräteabhängig 0.0 ... 2.0 x Ausgangsnennstrom des Antriebsreglers
C0089	Motor-Bemessungsfrequenz	50	10	{1 Hz}		960	
C0090	Motor-Bemessungsspannung	→	50	{1 V}		500	→ 230 V bei 230-V-Antriebsreglern, 400 V bei 400-V-Antriebsreglern
C0091	Motor cos φ	→	0.40	{0.1}		1.0	→ geräteabhängig
C0119 ENTER	Konfiguration Motortemperatur-Überwachung (PTC-Eingang) / Erdschlusserkennung	0	0	PTC-Eingang inaktiv	Erdschlusserkennung aktiv		• Signalausgabe konfigurieren in C0415 • Bei Einsatz mehrerer Parametersätze muss die Überwachung für jeden Parametersatz getrennt eingestellt werden. • Erdschlusserkennung deaktivieren, wenn die Erdschlusserkennung unbeabsichtigt ausgelöst wird. • Bei aktivierter Erdschlusserkennung läuft der Motor nach Reglerfreigabe um ca. 40 ms verzögert an.
			1	PTC-Eingang aktiv, TRIP erfolgt			
			2	PTC-Eingang aktiv, Warnung erfolgt			
			3	PTC-Eingang inaktiv	Erdschlusserkennung inaktiv		
			4	PTC-Eingang aktiv, TRIP erfolgt			
			5	PTC-Eingang aktiv, Warnung erfolgt			
C0140*	Additiver Frequenzsollwert (NSET1-NADD)	0.00	-650.00	{0.02 Hz}		650.00	• Vorgabe über Funktion Set des Keypad oder Parameterkanal • Wirkt additiv auf den Hauptsollwert • Wert wird bei Netzschalten oder bei Abziehen des Keypad gespeichert • C0140 wird nur beim Parametersatztransfer mit GDC übertragen (nicht mit Keypad)

Code		Einstellmöglichkeiten			WICHTIG
Nr.	Bezeichnung	Lenze	Auswahl		
C0148* STOP	Motordaten identifizieren	0	0	Bereit	**Nur bei kaltem Motor durchführen!** 1. Regler sperren, warten bis Antrieb steht 2. In C0087, C0088, C0089, C0090, C0091 die korrekten Werte vom Motor-Typenschild eingeben 3. C0148 = 1 setzen, mit ENTER bestätigen 4. Regler freigeben: Die Identifizierung – startet, IMP erlischt – der Motor ”pfeift” leise, dreht sich aber nicht! – dauert ca. 30 s – ist beendet, wenn IMP wieder leuchtet 5. Regler sperren
			1	Identifizierung starten ● U/f-Nennfrequenz (C0015), Schlupfkompensation (C0021) und Motor-Ständerinduktivität (C0092) werden berechnet und gespeichert ● Der Motor-Ständerwiderstand (C0084) = Gesamtwiderstand von Motorleitung und Motor wird gemessen und gespeichert	
C0517* ENTER	User-Menü				● Nach Netzschalten oder in der Funktion Disp wird der Code aus C0517/1 angezeigt. ● Das User-Menü enthält in der Lenze-Einstellung die wichtigsten Codes für die Inbetriebnahme der Betriebsart ”U/f-Kennliniensteuerung mit linearer Kennlinie” ● Bei aktivem Passwortschutz sind nur die in C0517 eingetragenen Codes frei zugänglich ● Wenn weniger als 10 Codes benötigt werden, den nicht verwendeten Speicherplätzen den Wert ”0” (Null) zuweisen. Bitte beachten Sie dabei, dass die Software die Codestelle C0050 automatisch einem nicht verwendeten Speicherplatz zuweist, wenn diese nicht explizit einem anderen Speicherplatz zugewiesen wurde.
1	Speicher 1	50	C0050	Ausgangsfrequenz (MCTRL1-NOUT)	
2	Speicher 2	34	C0034	Bereich analoge Sollwertvorgabe	
3	Speicher 3	7	C0007	Feste Konfiguration digitale Eingangssignale	
4	Speicher 4	10	C0010	Minimale Ausgangsfrequenz	
5	Speicher 5	11	C0011	Maximale Ausgangsfrequenz	
6	Speicher 6	12	C0012	Hochlaufzeit Hauptsollwert	
7	Speicher 7	13	C0013	Ablaufzeit Hauptsollwert	
8	Speicher 8	15	C0015	U/f-Nennfrequenz	
9	Speicher 9	16	C0016	U_{min}-Anhebung	
10	Speicher 10	2	C0002	Parametersatz-Transfer	
				Mögliche Eingaben für C0517	
			xxxx	Alle Code-Nummern außer den Codes, die mit ”(A)” gekennzeichnet sind.	Syntax: Codes: C0517/x = cccc Subcodes: C0517/x = cccc.ss

Code		Einstellmöglichkeiten			WICHTIG
Nr.	Bezeichnung	Lenze	Auswahl		
C0608*	Lüfterüberwachung	0	0	inaktiv	**8200 motec 3 ... 7.5 kW:** Funktion unbedingt bei der Inbetriebnahme aktivieren (empfohlen: C0608 = 1)! Der Antriebsregler kann sonst durch Überhitzung zerstört werden. **Alle anderen Antriebsregler:** Unbedingt C0608 = 0 einstellen.
			1	TRIP-Fehlermeldung	
			2	Warnung	

Fehlersuche

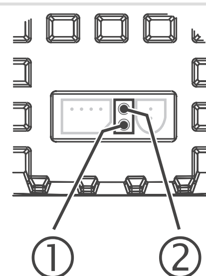
Fehlverhalten	Ursache	Abhilfe
Motor dreht nicht	Zwischenkreisspannung zu niedrig (Rote LED blinkt im 0.4 s Takt; Anzeige Keypad: LU)	Netzspannung prüfen
	Antriebsregler gesperrt (Grüne LED blinkt, Anzeige Keypad: IMP)	Reglersperre aufheben, Reglersperre kann über mehrere Quellen gesetzt sein
	Automatischer Start gesperrt (C0142 = 0 oder 2)	LOW-HIGH-Flanke an X3/28 Evtl. Startbedingung (C0142) korrigieren
	Gleichstrombremsung (DCB) aktiv	Gleichstrombremse deaktivieren
	Mechanische Motorbremse ist nicht gelöst	Mechanische Motorbremse manuell oder elektrisch lösen
	Quickstop (QSP) aktiv (Anzeige Keypad: IMP)	Quickstop aufheben
	Sollwert = 0	Sollwert vorgeben
	JOG-Sollwert aktiviert und JOG-Frequenz = 0	JOG-Sollwert vorgeben (C0037 ... C0039)
	Störung aktiv	Störung beseitigen
	Falscher Parametersatz aktiv	Auf richtigen Parametersatz über Klemme umschalten
	Betriebsart C0014 = -4-, -5- eingestellt, aber keine Motorparameter-Identifizierung durchgeführt	Motorparameter identifizieren (C0148)
	Belegung mehrerer, sich ausschließender Funktionen mit einer Signalquelle in C0410	Konfiguration in C0410 korrigieren
	Interne Spannungsquelle X3/20 verwendet bei den Funktionsmodulen Standard-I/O, INTERBUS, PROFIBUS-DP oder LECOM-B (RS485): Brücke zwischen X3/7 und X3/39 fehlt	Klemmen brücken
Motor dreht ungleichmäßig	Motorleitung defekt	Motorleitung prüfen
	Maximalstrom zu gering eingestellt (C0022, C0023)	Einstellungen an die Anwendung anpassen
	Motor unter- bzw. übererregt	Parametrierung kontrollieren (C0015, C0016, C0014)
	C0084, C0087, C0088, C0089, C0090, C0091 und/oder C0092 nicht an die Motordaten angepasst	Manuell anpassen oder Motorparameter identifizieren (C0148); Vectorregelung optimieren
Motor nimmt zu viel Strom auf	Einstellung von C0016 zu groß gewählt	Einstellung korrigieren
	Einstellung von C0015 zu klein gewählt	Einstellung korrigieren

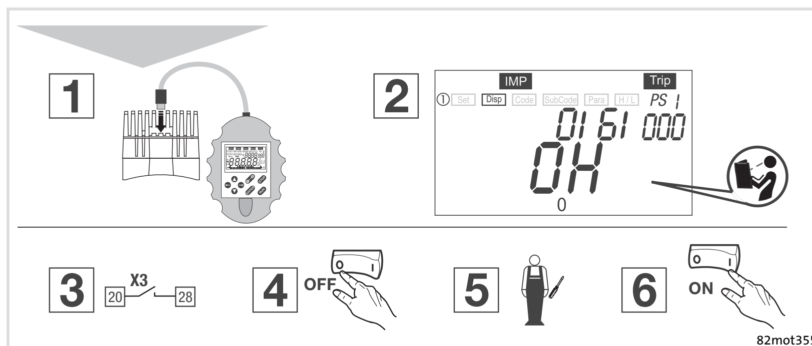
Fehlverhalten	Ursache	Abhilfe
	C0084, C0087, C0088, C0089, C0090, C0091 und/oder C0092 nicht an die Motordaten angepasst	Manuell anpassen oder Motorparameter identifizieren (C0148); Vectorregelung optimieren
Motor dreht, Sollwerte sind “0”	Mit der Funktion [Set] des Keypad wurde ein Sollwert vorgegeben	Sollwert auf ”0” setzen mit C0140 = 0
Motorparameter-Identifizierung bricht ab mit Fehler LP1	Motor ist zu klein im Verhältnis zur Geräte-Nennleistung	
	Gleichstrombremse (DCB) über Klemme aktiv	
Antriebsverhalten bei Vectorregelung nicht zufriedenstellend	verschiedene	Vectorregelung optimieren
Einbruch des Drehmoments im Feldschwächbereich	verschiedene	Rücksprache mit Lenze
Kippen des Motors bei Betrieb im Feldschwächbereich		

Störungsmeldungen

LED's am Antriebsregler (Statusanzeige)

LED		
rot ①	**grün** ②	**Betriebszustand**
aus	ein	Antriebsregler freigegeben
ein	ein	Netz eingeschaltet und automatischer Start gesperrt
aus	blinkt langsam	Antriebsregler gesperrt
aus	blinkt schnell	Motorparameteridentifizierung wird durchgeführt
blinkt schnell	aus	Unterspannungsabschaltung
blinkt langsam	aus	Störung aktiv, Kontrolle in C0161





82mot355

So setzen Sie den Antriebsregler zurück, wenn eine Störung auftritt (TRIP-Reset):

1. Während des Betriebs Keypad auf die AIF-Schnittstelle aufstecken.
2. Fehlermeldung der Keypad-Anzeige ablesen und notieren.
3. Antriebsregler sperren.
4. Antriebsregler vom Netz trennen.
5. Fehleranalyse durchführen und Fehler beseitigen.
6. Antriebsregler erneut einschalten.

Keypad	PC [1)]	Störung	Ursache	Abhilfe
nOEr	0	keine Störung	-	-
ccr Trip	71	Systemstörung	starke Störeinkopplungen auf Steuerleitungen	Steuerleitung abgeschirmt verlegen
			Masse- oder Erdschleifen in der Verdrahtung	
cE0 Trip	61	Kommunikationsfehler an AIF (konfigurierbar in C0126)	Übertragung von Steuerbefehlen über AIF ist gestört	Kommunikationsmodul fest in das Handterminal stecken
cE1 Trip	62	Kommunikationsfehler an CAN-IN1 bei Sync-Steuerung	CAN-IN1-Objekt empfängt fehlerhafte Daten oder Kommunikation ist unterbrochen	• Steckverbindung Busmodul ⇔ FIF prüfen • Sender überprüfen • evtl. Überwachungszeit in C0357/1 erhöhen
cE2 Trip	63	Kommunikationsfehler an CAN-IN2	CAN-IN2-Objekt empfängt fehlerhafte Daten oder Kommunikation ist unterbrochen	• Steckverbindung Busmodul ⇔ FIF prüfen • Sender überprüfen • evtl. Überwachungszeit in C0357/2 erhöhen
cE3 Trip	64	Kommunikationsfehler an CAN-IN1 bei Ereignis- bzw. Zeitsteuerung	CAN-IN1-Objekt empfängt fehlerhafte Daten oder Kommunikation ist unterbrochen	• Steckverbindung Busmodul ⇔ FIF prüfen • Sender überprüfen • evtl. Überwachungszeit in C0357/3 erhöhen
cE4 Trip	65	BUS-OFF (viele Kommunikationsfehler aufgetreten)	Antriebsregler hat zu viele fehlerhafte Telegramme über Systembus empfangen und sich vom Bus abgekoppelt	• Prüfen, ob Busabschluss vorhanden • Schirmauflage der Leitungen prüfen • PE-Anbindung prüfen • Busbelastung prüfen, ggf. Baud-Rate reduzieren
cE5 Trip	66	CAN Time-Out (konfigurierbar in C0126)	Bei Fernparametrierung über Systembus (C0370): Slave antwortet nicht. Kommunikations-Überwachungszeit überschritten	• Verdrahtung des Systembus prüfen • Systembus-Konfiguration prüfen
			Bei Betrieb mit Application-I/O: Parametersatz-Umschaltung falsch parametriert	In allen Parametersätzen muss das Signal ”Parametersatz umschalten” (C0410/13, C0410/14) mit der gleichen Quelle verknüpft sein
			Bei Betrieb mit Modul auf FIF: Interner Fehler	Rücksprache mit Lenze erforderlich

Keypad	PC [1)]	Störung	Ursache	Abhilfe
cE6 Trip	67	Funktionsmodul Systembus (CAN) auf FIF ist im Zustand ”Warnung” oder ”BUS-OFF” (konfigurierbar in C0126)	CAN Controller meldet Zustand ”Warnung” oder ”BUS-OFF”	• Prüfen, ob Busabschluss vorhanden • Schirmauflage der Leitungen prüfen • PE-Anbindung prüfen • Busbelastung prüfen, ggf. Baud-Rate reduzieren
cE7 Trip	68	Kommunikationsfehler bei Fernparametrierung über Systembus (C0370) (konfigurierbar in C0126)	Teilnehmer antwortet nicht oder ist nicht vorhanden	• Prüfen, ob Busabschluss vorhanden • Schirmauflage der Leitungen prüfen • PE-Anbindung prüfen • Busbelastung prüfen, ggf. Baud-Rate reduzieren
			Bei Betrieb mit Application-I/O: Parametersatz-Umschaltung falsch parametriert	In allen Parametersätzen muss das Signal ”Parametersatz umschalten” (C0410/13, C0410/14) mit der gleichen Quelle verknüpft sein
EEr Trip	91	Externe Störung (TRIP-SET)	Ein mit der Funktion TRIP-Set belegtes digitales Signal ist aktiviert	Externen Geber überprüfen
ErP0 ... ErP19 Trip	-	Kommunikationsabbruch zwischen Keypad und Grundgerät	verschiedene	Rücksprache mit Lenze
FAn1 Trip	95	Lüfterstörung (nur 8200 motec 3 ... 7.5 kW) TRIP oder Warnung konfigurierbar in C0608	Lüfter defekt	Lüfter tauschen
FAn1	-		Lüfter nicht angeschlossen	Lüfter anschließen Verdrahtung prüfen
H05 Trip	105	Interne Störung		Rücksprache mit Lenze
Id1 Trip	140	Fehlerhafte Parameter-Identifizierung	Motor nicht angeschlossen	Motor anschließen
LP1 Trip	32	Fehler in Motorphase (Anzeige, wenn C0597 = 1)	• Ausfall einer/mehrerer Motorphasen • Zu geringer Motorstrom	• Motorzuleitungen prüfen • U_{min}-Anhebung prüfen, • Motor mit entsprechender Leistung anschließen oder mit C0599 Motor anpassen
LP1	182	Fehler in Motorphase (Anzeige, wenn C0597 = 2)		

Keypad	PC [1)]	Störung	Ursache	Abhilfe
LU IMP	-	Zwischenkreis-Unterspannung	Netzspannung zu niedrig	Netzspannung prüfen
			Spannung im DC-Verbund zu niedrig	Versorgungsmodul prüfen
			400 V-Antriebsregler an 240 V-Netz angeschlossen	Antriebsregler an richtige Netzspannung anschließen
OC1 Trip	11	Kurzschluss	Kurzschluss	• Kurzschlussursache suchen; Motorleitung prüfen • Bremswiderstand und Leitung zum Bremswiderstand prüfen
			Kapazitiver Ladestrom der Motorleitung zu hoch	Kürzere/kapazitätsärmere Motorleitung verwenden
OC2 Trip	12	Erdschluss	Eine Motorphase hat Erdkontakt	Motor überprüfen; Motorleitung prüfen
			Kapazitiver Ladestrom der Motorleitung zu hoch	Kürzere/kapazitätsärmere Motorleitung verwenden
				Erdschlusserkennung zu Prüfzwecken deaktivieren
OC3 Trip	13	Überlast Antriebsregler im Hochlauf oder Kurzschluss	Zu kurz eingestellte Hochlaufzeit (C0012)	• Hochlaufzeit verlängern • Antriebsauslegung prüfen
			Defekte Motorleitung	Verdrahtung überprüfen
			Windungsschluss im Motor	Motor überprüfen
OC4 Trip	14	Überlast Antriebsregler im Ablauf	Zu kurz eingestellte Ablaufzeit (C0013)	• Ablaufzeit verlängern • Auslegung des externen Bremswiderstandes prüfen
OC5 Trip	15	Überlast Antriebsregler im stationären Betrieb	Häufige und zu lange Überlast	Antriebsauslegung prüfen
OC6 Trip	16	Überlast Motor (I^2 x t - Überlast)	Motor thermisch überlastet durch z. B. • unzulässigen Dauerstrom • häufige oder zu lange Beschleunigungsvorgänge	 • Antriebsauslegung prüfen • Einstellung von C0120 prüfen
OH Trip	50	Kühlkörpertemperatur > +85 °C	Umgebungstemperatur zu hoch	Antriebsregler abkühlen lassen und für eine bessere Belüftung sorgen
OH Warn	-	Kühlkörpertemperatur > +80 °C	Kühlkörper stark verschmutzt	Kühlkörper reinigen
OH Warn	-	Kühlkörpertemperatur > +80 °C	Unzulässig hohe Ströme oder häufige und zu lange Beschleunigungsvorgänge	• Antriebsauslegung überprüfen • Last überprüfen, ggf. schwergängige, defekte Lager auswechseln

Keypad	PC [1)]	Störung	Ursache	Abhilfe
OH3 Trip	53	PTC-Überwachung (TRIP) (Anzeige, wenn C0119 = 1 oder 4)	Motor zu warm durch unzulässig hohe Ströme oder häufige und zu lange Beschleunigungsvorgänge	Antriebsauslegung prüfen
			Kein PTC angeschlossen	PTC anschließen oder Überwachung abschalten
OH4 Trip	54	Übertemperatur Antriebsregler	Innenraum des Antriebsreglers zu warm	• Belastung des Antriebsreglers senken • Kühlung verbessern • Lüfter im Antriebsregler prüfen
OH51	203	PTC-Überwachung (Anzeige, wenn C0119 = 2 oder 5)	Motor zu warm durch unzulässig hohe Ströme oder häufige und zu lange Beschleunigungsvorgänge	Antriebsauslegung prüfen
			Kein PTC angeschlossen	PTC anschließen oder Überwachung abschalten
OU IMP	-	Zwischenkreis-Überspannung (Meldung oder TRIP konfigurierbar in C0310)	Netzspannung zu hoch	Versorgungsspannung kontrollieren
OUE Trip	22		Bremsbetrieb	• Ablaufzeiten verlängern • Bei Betrieb mit externem Bremswiderstand: – Dimensionierung, Anschluss und Zuleitung des Bremswiderstandes prüfen – Ablaufzeiten verlängern
			Schleichender Erdschluss auf der Motorseite	Motorzuleitung und Motor auf Erdschluss prüfen (Motor vom Umrichter trennen)
Pr Trip	75	Parameter-Übertragung mit dem Keypad fehlerhaft	Alle Parametersätze sind defekt	Vor Reglerfreigabe unbedingt den Datentransfer wiederholen oder die Lenze-Einstellung laden
Pr1 Trip	72	PAR1 mit dem Keypad falsch übertragen	Parametersatz 1 ist defekt	
Pr2 Trip	73	PAR2 mit dem Keypad falsch übertragen	Parametersatz 2 ist defekt	
Pr3 Trip	77	PAR3 mit dem Keypad falsch übertragen	Parametersatz 3 ist defekt	
Pr4 Trip	78	PAR4 mit dem Keypad falsch übertragen	Parametersatz 4 ist defekt	

Keypad	PC[1]	Störung	Ursache	Abhilfe
Pr5 Trip	79	Interne Störung	EEPROM defekt	Rücksprache mit Lenze
Pt5 Trip	81	Zeitfehler bei Parametersatz-Transfer	Datenfluss vom Keypad oder vom PC unterbrochen, z. B. Keypad wurde während der Datenübertragung abgezogen	Vor Reglerfreigabe unbedingt den Datentransfer wiederholen oder Lenze-Einstellung laden.
r5t Trip	76	Fehler bei Auto-TRIP-Reset	Mehr als 8 Fehlermeldungen in 10 Minuten	Abhängig von der Fehlermeldung
Sd5 Trip	85	Drahtbruch Analogeingang 1	Strom am Analogeingang < 4 mA bei Sollwertbereich 4 ... 20 mA	Stromkreis am Analogeingang schließen
Sd7 Trip	87	Drahtbruch Analogeingang 2		

1) LECOM-Fehlernummer, Anzeige im Parametrierprogramm Global Drive Control (GDC)

Type code

E82MV xxx - x B xxx xx xx

Type

Power
(e.g. 371 = 37 × 10^1 W = 0.37 kW)
(e.g. 751 = 75 × 10^1 W = 0.75 kW)
(e.g. 222 = 22 × 10^2 W = 2.2 kW)
(e.g. 752 = 75 × 10^2 W = 7.5 kW)

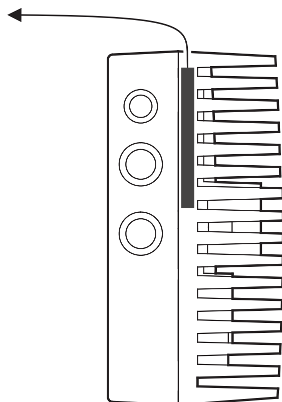
Voltage class
2 = 230 V

Device generation

Version, variant
001 = standard version, coated
151 = heatsink powder-coated

Hardware version

Software version


0.25 kW / 0.37 kW

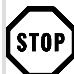


Tip!

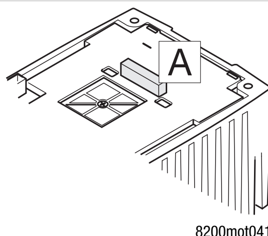
Information and auxiliary devices related to the Lenze products can be found in the download area at

http://www.Lenze.com

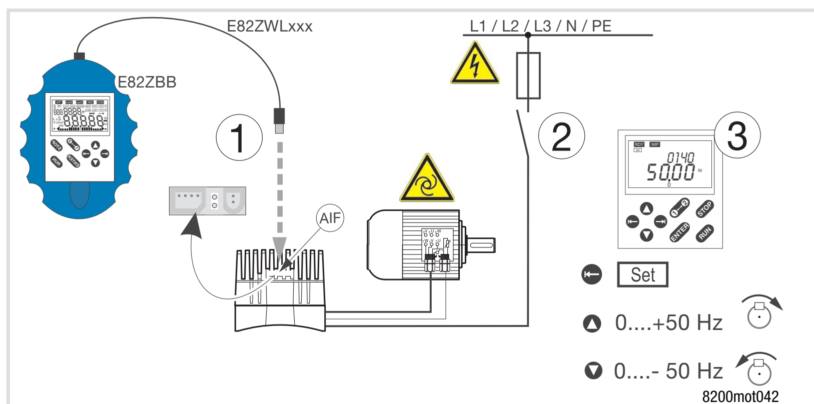
Commissioning of 8200 motec without function module



- The 8200 motec can only be used when the FIF cover A is mounted! (delivery status).
  - If the FIF cover is not mounted, the 8200 motec is inhibited (keypad: RDY IMP).
- Since the 8200 motec without a function module does not provide any control terminals, starting and stopping during operation is also possible by switching the mains.
- The Set function saves the setpoint at the time the operation is interrupted when switching the mains or in case of mains failures. The drive restarts automatically as soon as the mains recovers!
- If the drive does not start at step ③ (IMP is not off), press RUN to enable the 8200 motec.



8200mot041



8200mot042

Step		Comment		
①	Connect diagnosis terminal (contains keypad) with motec. Put the plug of the connecting cable into the AIF interface on the motec.	Diagnosis terminal and connecting cable are not included in the scope of supply.		
②	Connect mains voltage. Automatic start is possible!	The controller is ready for operation after approx. 1 second. Keypad: RDY IMP		
③	Select setpoint via the Set function.	Activate Set	Disp ⊖ Set	
		CW rotation	▲	IMP goes off. The drive is running now. Display indicates output frequency.
		CCW rotation	▼	
	Faults during commissioning or operation? 🕮 chapter 8			

Contents

Validity information

These instructions are valid for

- E82MV251 frequency inverter
- E82MV371 frequency inverter

Target group

This documentation is directed at qualified skilled personnel according to IEC 60364.

Qualified skilled personnel are persons who have the required qualifications to carry out all activities involved in installing, mounting, commissioning, and operating the product.

Conventions used

This documentation uses the following conventions to distinguish between different types of information:

Spelling of numbers		
Decimal separator	Point	In general, the decimal point is used. For instance: 1234.56
Warnings		
UL warnings	(UL symbol)	Are only given in English.
UR warnings	(UR symbol)	
Icons		
Page reference	🕮	Reference to another page with additional information For instance: 🕮 16 = see page 16
Documentation reference	(documentation symbol)	Reference to another documentation with additional information For example: (documentation symbol) EDKxxx = see documentation EDKxxx

Notes used

The following pictographs and signal words are used in this documentation to indicate dangers and important information:

Safety instructions

Structure of safety instructions:



Danger!

(characterises the type and severity of danger)

Note

(describes the danger and gives information about how to prevent dangerous situations)

Pictograph and signal word	Meaning
Danger!	**Danger of personal injury through dangerous electrical voltage.** Reference to an imminent danger that may result in death or serious personal injury if the corresponding measures are not taken.
Danger!	**Danger of personal injury through a general source of danger.** Reference to an imminent danger that may result in death or serious personal injury if the corresponding measures are not taken.
STOP Stop!	**Danger of property damage.** Reference to a possible danger that may result in property damage if the corresponding measures are not taken.

Application notes

Pictograph and signal word	Meaning
Note!	Important note to ensure troublefree operation
Tip!	Useful tip for simple handling
	Reference to another documentation

Special safety instructions and application notes for UL and UR

Pictograph and signal word	Meaning
UL Warnings!	**Safety or application note for the operation of a UL-approved device in UL-approved systems.** Possibly the drive system is not operated in compliance with UL if the corresponding measures are not taken.
UR Warnings!	**Safety or application note for the operation of a UR-approved device in UL-approved systems.** Possibly the drive system is not operated in compliance with UL if the corresponding measures are not taken.

Application as directed

8200 motec frequency inverter and accessories

- are components
  - for open and closed loop control of variable speed drives with asynchronous standard motors, reluctance motors, PM synchronous motors with asynchronous damping cage.
  - for installation into a machine.
  - used for assembly together with other components to form a machine.
- must only be operated under the conditions prescribed in this documentation.
- comply with the requirements of the EC LowVoltage Directive.
- are not machines for the purpose of the EC Machinery Directive.
- are not to be used as domestic appliances, but only for industrial purposes according to EN 61000-3-2.

The drive system (frequency inverters and drive) meet the EC Electromagnetic Compatibility Directive if they are installed according to the guidelines of CEtypical drive systems.

Any other use shall be deemed as inappropriate!

General safety information

Scope

The following general safety instructions apply to all Lenze drive and automation components.

The product-specific safety and application notes given in this documentation must be observed!

Notes regarding the use of the controllers in **UL-approved systems** can be found in the separately enclosed documentation.

For your own safety



Danger!

Disregarding the following basic safety measures may lead to severe personal injury and damage to material assets!

- Lenze drive and automation components ...
  ... must only be used for the intended purpose.
  ... must never be operated if damaged.
  ... must never be subjected to technical modifications.
  ... must never be operated unless completely assembled.
  ... must never be operated without the covers/guards.
  ... can - depending on their degree of protection - have live, movable or rotating parts during or after operation. Surfaces can be hot.
- All specifications of the corresponding enclosed documentation must be observed.
  This is vital for a safe and trouble-free operation and for achieving the specified product features.
  The procedural notes and circuit details provided in this document are proposals which the user must check for suitability for his application. The manufacturer does not accept any liability for the suitability of the specified procedures and circuit proposals.
- Only qualified skilled personnel are permitted to work with or on Lenze drive and automation components.
  According to IEC 60364 or CENELEC HD 384, these are persons ...
  ... who are familiar with the installation, assembly, commissioning and operation of the product,
  ... possess the appropriate qualifications for their work,
  ... and are acquainted with and can apply all the accident prevent regulations, directives and laws applicable at the place of use.

Transport, storage

- Transport and storage in a dry, low-vibration environment without aggressive atmosphere; preferably in the packaging provided by the manufacturer.
  – Protect against dust and shocks.
  – Comply with climatic conditions according to the technical data.

Mechanical installation

- Install the product according to the regulations of the corresponding documentation. In particular observe the section ”Operating conditions” in the chapter ”Technical data”.
- Provide for a careful handling and avoid mechanical overload. During handling neither bend components, nor change the insulation distances.
- The product contains electrostatic sensitive devices which can easily be damaged by short circuit or static discharge (ESD). Thus, electronic components and contacts must not be touched unless ESD measures are taken beforehand.

Electrical installation

- Carry out the electrical installation according to the relevant regulations (e. g. cable cross-sections, fusing, connection to the PE conductor). Additional notes are included in the documentation.
- When working on live products, observe the applicable national regulations for the prevention of accidents (e.g. BGV 3).
- The Instructions contain notes concerning wiring according to EMC regulations (shielding, earthing, filters and cable routing). The compliance with limit values required by the EMC legislation is the responsibility of the manufacturer of the machine or system.

  Warning: Controllers are products with restricted availability according to EN 61800-3. These products can cause interferences in residential premises. If controllers are used in residential premises, corresponding measures are required.
- Only plug in or remove pluggable terminals in the deenergised state!

Commissioning

- If required, you have to equip the system with additional monitoring and protective devices in accordance with the respective valid safety regulations (e. g. law on technical equipment, regulations for the prevention of accidents).
- Before commissioning remove transport locking devices and keep them for later transports.

Operation

- Keep all protective covers and doors closed during operation.

Maintenance and servicing

- The components are maintenance-free if the required operating conditions are observed.
- If the cooling air is polluted, the cooling surfaces may be contaminated or the air vents may be blocked. Under these operating conditions, the cooling surfaces and air vents must be cleaned at regular intervals. Never use sharp objects for this purpose!
- After the system has been disconnected from the supply voltage, live components and power connections must not be touched immediately because capacitors may be charged. Please observe the corresponding notes on the device.

Disposal

- Recycle metals and plastic materials. Ensure professional disposal of assembled PCBs.

General safety and application instructions for Lenze motors

(According to: Low-Voltage Directive 2006/95/EC)

General

Low-voltage machines have dangerous, live and rotating parts as well as possibly hot surfaces.

Synchronous machines induce voltages at open terminals during operation.

All operations serving transport, connection, commissioning and maintenance are to be carried out by skilled, responsible technical personnel (observe EN 50110-1 (VDE 0105-1) and IEC 60364). Improper handling can cause severe injuries or damages.

Lowvoltage machines may only be operated under the conditions that are indicated in the section "Application as directed".

The conditions at the place of installation must comply with the data given on the nameplate and in the documentation.

Application as directed

Lowvoltage machines are intended for commercial installations. They comply with the harmonised standards of the series IEC/EN 60034 (VDE 0530). Their use in potentially explosive atmospheres is prohibited unless they are expressly intended for such use (follow additional instructions).

Lowvoltage machines are components for installation into machines as defined in the Machinery Directive 2006/42/EC. Commissioning is prohibited until the conformity of the end product with this directive has been established (follow i. a. EN 60204-1).

Lowvoltage machines with IP23 protection or less are only intended for outdoor use when applying special protective features.

The integrated brakes must not be used as safety brakes. It cannot be ruled out that factors which cannot be influenced, such as oil ingress due to a defective Aside shaft seal, cause a brake torque reduction.

Transport, storage

Damages must be reported immediately upon receipt to the forwarder; if required, commissioning must be excluded. Tighten screwedin ring bolts before transport. They are designed for the weight of the lowvoltage machines, do not apply extra loads. If necessary, use suitable and adequately dimensioned means of transport (e. g. rope guides).

Remove transport locking devices before commissioning. Reuse them for further transport. When storing lowvoltage machines, ensure a dry, dustfree and lowvibration ($v_{eff} \leq 0.2$ mm/s) environment (bearing damage while being stored).

Installation

Ensure an even surface, solid foot/flange mounting and exact alignment if a direct clutch is connected. Avoid resonances with the rotational frequency and double mains frequency which may be caused by the assembly. Turn rotor by hand, listen for unusual slipping noises. Check the direction of rotation when the clutch is not active (observe section ”Electrical connection”).

Use appropriate means to mount or remove belt pulleys and clutches (heating) and cover them with a touch guard. Avoid impermissible belt tensions.

The machines are halfkey balanced. The clutch must be halfkey balanced, too. The visible jutting out part of the key must be removed.

If required, provide pipe connections. Designs with shaft end at bottom must be protected with a cover which prevents the ingress of foreign particles into the fan. Free circulation of the cooling air must be ensured. The exhaust air also the exhaust air of other machines next to the drive system must not be taken in immediately.

Electrical connection

All operations must only be carried out by qualified and skilled personnel on the lowvoltage machine at standstill and deenergised and provided with a safe guard to prevent an unintentional restart.This also applies to auxiliary circuits (e. g. brake, encoder, blower).

Check safe isolation from supply!

If the tolerances specified in EN 600341; IEC 34 (VDE 05301) voltage ±5 %, frequency ±2 %, waveform, symmetry are exceeded, more heat will be generated and the electromagnetic compatibility will be affected.

Observe the data on the nameplate, operating notes, and the connection diagram in the terminal box.

The connection must ensure a continuous and safe electrical supply (no loose wire ends); use appropriate cable terminals. The connection to the PE conductor must be safe. The plug-in connectors must be bolt tightly (tostop).

The clearances between blank, live parts and to earth must not fall below 8 mm at $V_{rated} \leq 550$ V, 10 mm at $V_{rated} \leq 725$ V, 14 mm at $V_{rated} \leq 1000$ V.

The terminal box must be free of foreign particles, dirt and moisture. All unused cable entries and the box itself must be sealed against dust and water.

Commissioning and operation

Before commissioning after longer storage periods, measure insulation resistance. In case of values $\leq$ 1 kΩ per volt of rated voltage, dry winding.

For trial run without output elements, lock the featherkey. Do not deactivate the protective devices, not even in a trial run.

Check the correct operation of the brake before commissioning lowvoltage machines with brakes.

Integrated thermal detectors do not provide full protection for the machine. If necessary, limit the maximum current. Parameterise the controller so that the motor will be switched off with $I > I_{rated}$ after a few seconds of operation, especially at the risk of blocking.

Vibrational severities $v_{eff} \leq$ 3.5 mm/s ($P_{rated} \leq$ 15 kW) or 4.5 mm/s ($P_{rated} >$ 15 kW) are acceptable if the clutch is activated.

If deviations from normal operation occur, e.g. increased temperatures, noises, vibrations, find the cause and, if required, contact the manufacturer. In case of doubt, switch off the lowvoltage machine.

If the machine is exposed to dirt, clean the air paths regularly.

Shaft sealing rings and roller bearings have a limited service life.

Regrease bearings with relubricating devices while the lowvoltage machine is running. Only use the grease recommended by the manufacturer. If the grease drain holes are sealed with a plug, (IP54 drive end; IP23 drive and nondrive end), remove plug before commissioning. Seal bore holes with grease. Replace prelubricated bearings (2Z bearing) after approx. 10,000 h 20,000 h, at the latest however after 3 4 years.

The productspecific safety and application notes given in these instructions must be observed!!

Residual hazards

Protection of persons

- According to their enclosure, Lenze controllers (frequency inverters, servo inverters, DC speed controllers) and their components can carry a voltage, or parts of the controllers can move or rotate during operation. Surfaces can be hot.
  - If the required cover is removed, the controllers are used inappropriately or installed or operated incorrectly, severe damage to persons or material assets can occur.
  - For more detailed information please see the documentation.
- There is a high amount of energy within the controller. Therefore always wear personal protective equipment (body protection, headgear, eye protection, ear protection, hand guard) when working on the controller when it is live.
- Disconnect the controller from the supply before you start working on it/open it, and wait for at least 1 minute since the power terminals U, V, W, BR0, BR1, BR2 and the pins of the FIF interface remain live after power-off.
  - After opening the motec, check that the power terminals L1, L2, L3, U, V, W, BR0, BR1, BR2, the relay outputs K11, K12, K14 or the electronic switching output K12 (with device versions 001 or 151 or 152 or 153) and the pins of the FIF interface are dead.
  - Even if the controller is disconnected from the mains, the relay outputs K11, K12, K14 or the electronic switching output K12 (with device version 001 or 151 or 152 or 153) can be live!
- The discharge current to PE potential is > 3.5 mA. In accordance with EN 61800-5-1
  - a fixed installation is required.
  - the design of the PE conductor has to be double or, in the case of a single design, must have a cable cross-section of at least 10 mm^2.
- The controller can only be safely disconnected from the mains via a contactor on the input side.
- Controllers can cause a DC current in the PE conductor. If a residual current device (RCD) or a fault current monitoring unit (RCM) is used for protection in the case of direct or indirect contact, only one RCD/RCM of the following type can be used on the current supply side:
  - Type B for the connection to a three-phase system
  - Type A or type B for the connection to a single phase system

  Alternatively another protective measure can be used, like for instance isolation from the environment by means of double or reinforced insulation, or isolation from the supply system by using a transformer.
- If you use the “Selection of direction of rotation” function via the digital signal DCTRL1-CW/CCW (C0007 = 0 ... 13, C0410/3 ≠ 255):
  - In the event of an open circuit or failure of the control voltage, the drive can change its direction of rotation.
- If you use the function ”flying restart circuit” (C0142 = 2, 3) for machines with a low moment of inertia and low friction:
  - After controller enable at standstill, the motor can start for a short time or change its direction of rotation for a short time.

- The motec heatsink has an operating temperature > 60 °C:
  - Direct skin contact with the heatsink results in burns.

Device protection

- Frequent switching of the supply voltage (e.g. inching mode via mains contactor) can overload and destroy the input current limitation of the controller:
  - Wait for at least 3 minutes between two starting operations.
- Only switch contactors in the motor cable when the controller is inhibited. Otherwise ...
  - monitoring functions of the controller can be activated.
  - the controller can be destroyed under unfavourable operating conditions.

Motor protection

- For some controller settings, the connected motor may overheat (e.g. when operating the DC injection brake or a self-ventilated motor at low speed for longer periods).
  - Using an overcurrent relay or a temperature monitoring device provides a large degree of protection against overload.
  - We recommend to use PTC thermistors or thermal contacts for motor temperature monitoring. (Lenze three-phase AC motors are equipped with thermal contacts (NC contacts) as standard)
  - PTC thermistors or thermal contacts can be connected to the controller.

Protection of the machine/system

- Drives can attain dangerous overspeeds (e.g. setting of high output frequencies with motors and machines not qualified for this purpose).
  - The controllers do not offer any protection against these operating conditions. Use additional components for this purpose.

General data and operating conditions

Conformity and approval			
Conformity			
CE	2006/95/EC	Low-Voltage Directive	
	2004/108/EG	EMC Directive	
Approval			
UL	UL 508C	Underwriter Laboratories (File No. E132659) Power Conversion Equipment	
CSA		22.2 No. 14	
GOST-R		51321.1-2000 No. POCC DE.AN30.Bo8845 51321.3-99	

Protection of persons and equipment			
Type of protection	IEC/EN60529 NEMA 250 / UL50	IP55 without protective cap on the AIF interface, protection against accidental contact according to type 12	
	IEC/EN60529 NEMA 250 / UL50	IP65 with protection cover on the AIF interface, protection against accidental contact according to type 4	
Earth leakage current	IEC/EN 61800-5-1	> 3.5 mA AC > 10 mA DC	Observe regulations and safety instructions!
Insulation of control circuits	IEC/EN 61800-5-1	Safe mains isolation by double (reinforced) insulation	
Insulation strength	IEC/EN 61800-5-1	Overvoltage category III for site altitude ≤ 2000 m	
		Overvoltage category II for site altitude > 2000 m	
Protective measures	Short circuit, short to earth (protected against short to earth during operation, limited protection against short to earth on powerup), overvoltage, motor stalling, motor overtemperature (input for PTC or thermal contact, I^2t monitoring)		

EMC			
Complies with requirements according to EN 61800-3			
Noise emission • cable-guided	IEC/EN 61800-3	**Motor mounting:** Compliance with limit class C1	
		Wall mounting: – Compliance with the limit class C1 when shielded motor cables up to a length of 1 m are used – Compliance with the limit class C2 when shielded motor cables up to a length of 10 m are used	
Noise immunity	**Requirements**	**Standard**	**Severity**
	ESD	IEC/EN 61000-4-2	8 kV with air discharge, 4 kV with contact discharge
	Cable-guided high frequency	IEC/EN 61000-4-6	150 kHz ... 80 MHz, 10 V/m 80 % AM (1 kHZ)
	Burst	IEC/EN 61000-4-4	3/4, i.e. 2 kV / 5 kHz
	Surge (surge voltage on mains cable)	IEC/EN 61000-4-5	3, i.e. 1.2 / 50 µs, 1 kV phase/phase, 2 kV phase/PE
Operation on public supply systems	EN 61000-3-2		Limitation of harmonic currents
	Total power on the mains		Compliance with the requirements [1]
	0.25 kW ... 0.75 kW		With mains choke
	> 1 kW		No measures required

1) The additional measures mentioned effect that solely the controllers meet the requirements of EN 61000-3-2. The machine/system manufacturer is responsible for compliance with the requirements of the machine/system!

Ambient conditions		
Climatic conditions		
Storage	IEC/EN 60721-3-1	1K3 (-25 ... +60 °C)
Transport	IEC/EN 60721-3-2	2K3 (-25 ... +70 °C)
Operation		
	IEC/EN 60721-3-3	3K3 (-20 ... +60 °C) At temperatures > +40 °C, reduce the rated output current by 2.5 %/°C.
Site altitude		< 4000 m amsl Reduce rated output current by 5 %/ 1000 m above 1000 m amsl.
Electrical		
Mains connection AC system		
Max. mains voltage range		
E82MV251... and E82MV371...		1/N/PE or 2/PE 180 V - 0 % ... 264 V + 0 %
E82MV551... to E82MV222...		3/PE 320 V - 0 % ... 550 V + 0 %
E82MV302... to E82MV752...		3/PE 320 V - 0 % ... 550 V + 0 %
Mains frequency		45 Hz - 0 % ... 65 Hz + 0 %
Mechanical		
Vibration resistance ($9.81\ m/s^2 = 1\ g$)	Germanischer Lloyd ● General conditions	acceleration resistant up to 2 g

Mounting conditions	
Mounting position	All mounting positions and mounting alignments are permitted
Free spacess	Above: 100 mm To the sides 100 mm
Dimensions,	🕮 Chapter ”Mechanical installation”
Weights	🕮 Chapter ”Technical data”, ”Operation with rated power” or ”Operation with increased rated power”

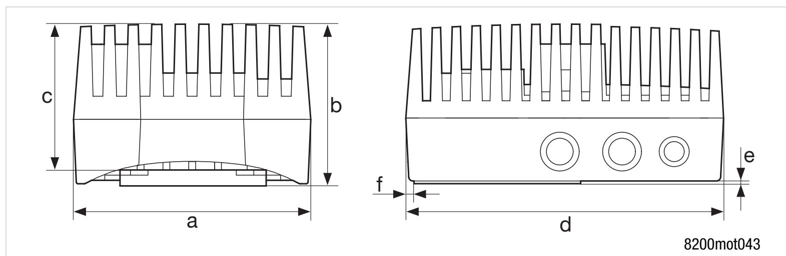
Operation with rated power (normal operation)

The data applies to operation with rated mains voltage and a switching frequency of 8 kHz (sine). For data and restrictions for other switching frequencies: See operating instructions.

Type	Power [kW] P_{rated}	Rated mains voltage	Mains current [A]	Output current [A]	
				I_{rated}	I_{max} (60 s) 1)
E82EV251	0.25	**1 N PE AC 230 / 240 V or 2 PE AC 230 / 240 V:** 180 V -0 % ... 264 V +0 % 45 Hz -0 % ... 65 Hz +0 %	3.4	1.7	2.5
E82EV371	0.37		5.0	2.4	3.6

1) Currents for periodic load change: 1 min overcurrent time with I_{max} and 2 min base load time with 75 % I_r

Dimensions



Type	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]	f [mm]
E82MV251_2B E82MV371_2B	140	100	90	189	7	12

Mechanical design

Type	Screwed connections	Weight
E82MV251_2B E82MV371_2B	4 × M20 / 2 × M16 (thread length 10 mm, without counternut)	2.3 kg

motec with motor or geared motor



Danger!

- ► All control terminals only have basic insulation (single isolating distance) after connecting a PTC thermistor or a thermal contact.
- ► Protection against accidental contact in case of a defective isolating distance is only guaranteed through external measures, e. g. double insulation.

8200mot048

Activate motor temperature monitoring with C0119 (e.g. C0119 = 1)!



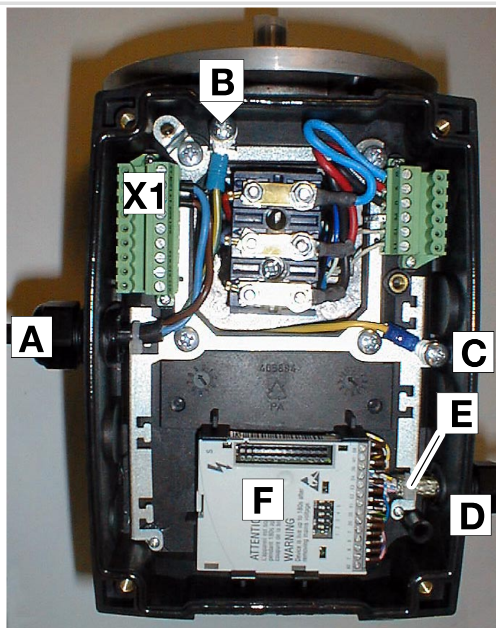
Danger!

The connection between terminal X2 and sheet must not be released!

EMC-compliant wiring

Conditions for trouble-free operation:

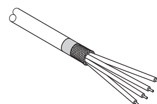
- ► Except for the mains cable, use shielded cables only.
- ► Carefully connect the shielding to PE.
- ► Connect motor and mains PE conductors to separate PE terminals.



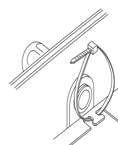
8200mot151

Shield connection:

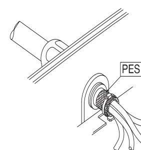
1. Prepare the cable



2. Insert the cable tie



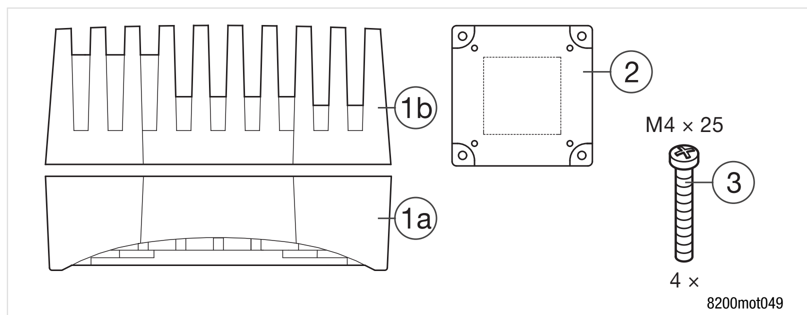
3. Lay the cable into the cable tie and tighten it. The shield must be tightly connected to the shield sheet.



A	Mains cable L1, N, PE or. L1, L2, PE
B	PE connection for mains cable
C	PE connection for motor
D	Shielded control cable
E	Shield connection, control cables; fix the shield tightly to the sheet with the cable tie
F	Function module
X1	Terminal strip mains connection
PES	HF-shield termination by large surface connection to PE

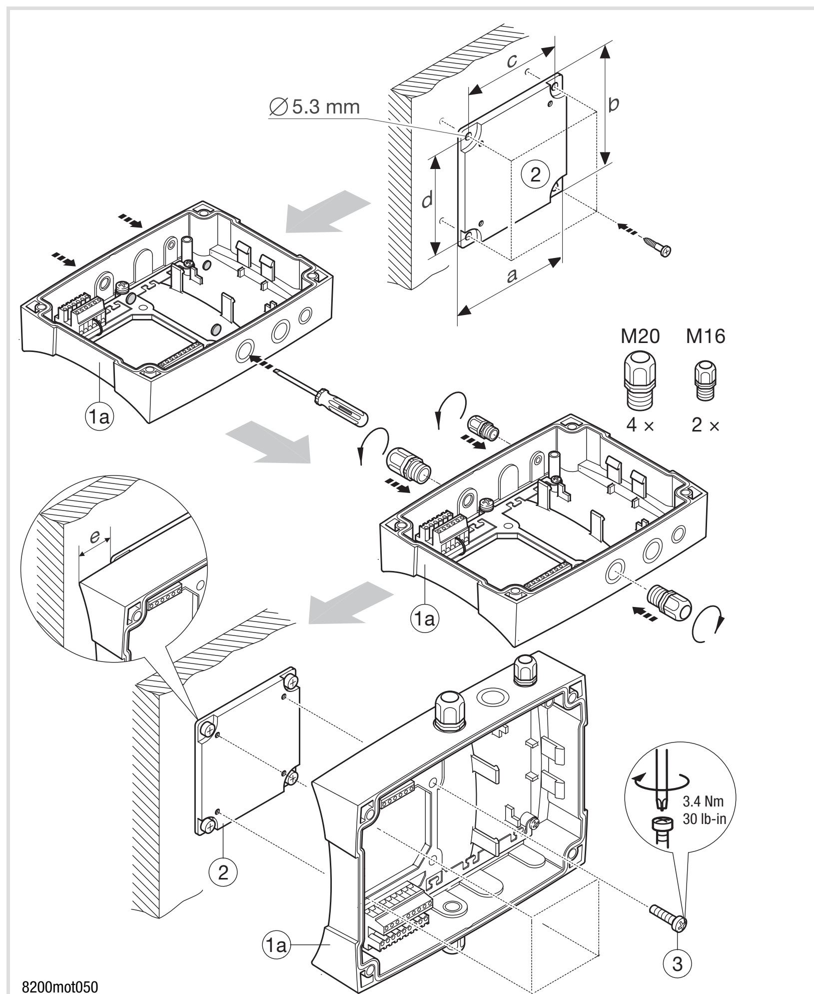
Wall mounting

Scope of supply



1a	Carrier housing
1b	Electronic module
2	Distance and wall plate
3	Self-tapping screw for the wall mounting

Preparation



Type	Distance and wall plate		Drilling pattern		Clearance
	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]
E82MV251_2B E82MV371_2B	85	110	71	96	12

Wiring on the motor side



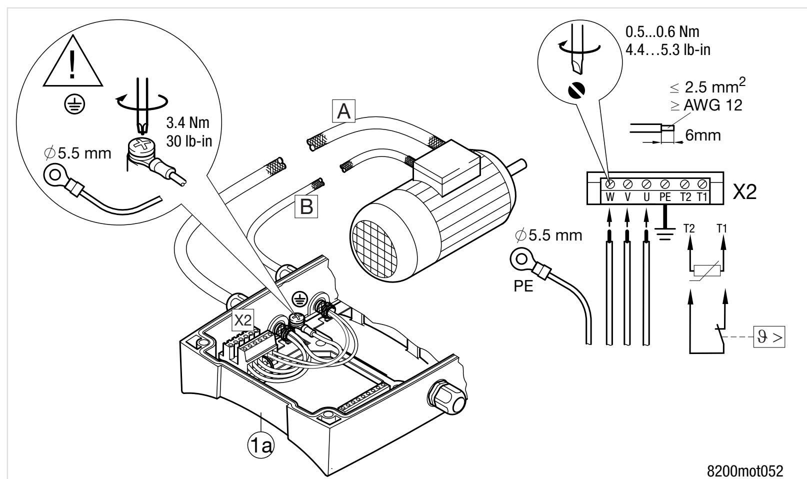
Danger!

- All control terminals only have basic insulation (single isolating distance) after connecting a PTC thermistor or a thermal contact.
- Protection against accidental contact in case of a defective isolating distance is only guaranteed through external measures, e. g. double insulation.



Danger!

The connection between terminal X2 and sheet must not be released!

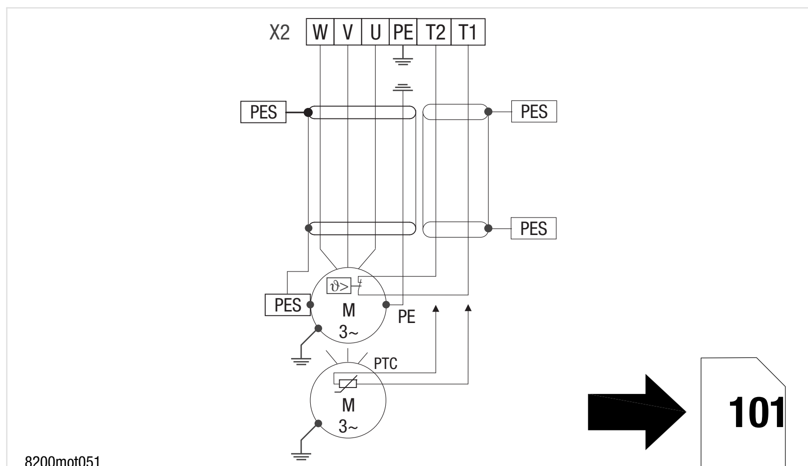


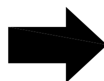
A Use low-capacitance motor cable! (core/core ≤ 75 pF/m, core/shield ≤ 150 pF/m)
A motor cable that is as short as possible has a positive effect on the drive behaviour!
Cable cross-sections U, V, W, PE:

E82MV251_2B	→	1 mm² (AWG 18), shielded
E82MV371_2B	→	1 mm² (AWG 18), shielded

B Install a separate cable (shielded) to X2/T1 and X2/T2 for the motor temperature monitoring.

Install control cables and mains cables with a spatial separation from the motor cable!



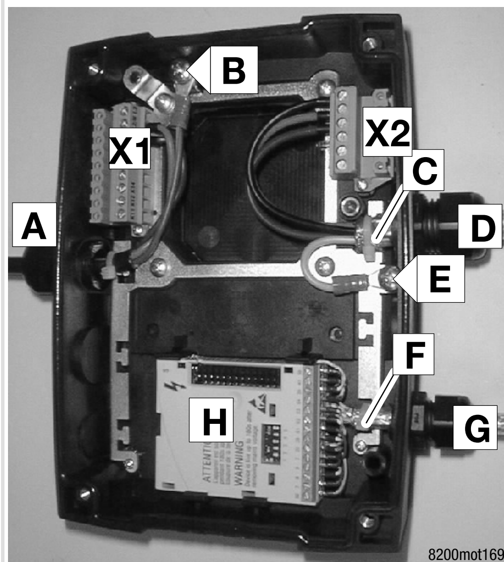


PES	HF shield termination by PE connection to the shield contact (📖 96) or motor EMC screw connection.
X2/ T1, T2	Terminals of motor temperature monitoring with PTC thermistor (PTC) or thermal contact (NC contact). **Activate motor temperature monitoring with C0119 (e.g. C0119 = 1)!**

EMC-compliant wiring

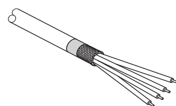
Conditions for trouble-free operation:

- Except for the mains cable, use shielded cables only.
- Carefully connect the shielding to PE.
- Separate control and mains cables from motor cable!
- Connect motor and mains PE conductors to separate PE terminals.

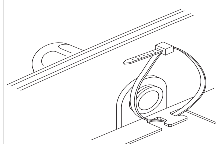


Shield connection:

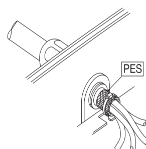
1. Prepare the cable



2. Insert the cable tie



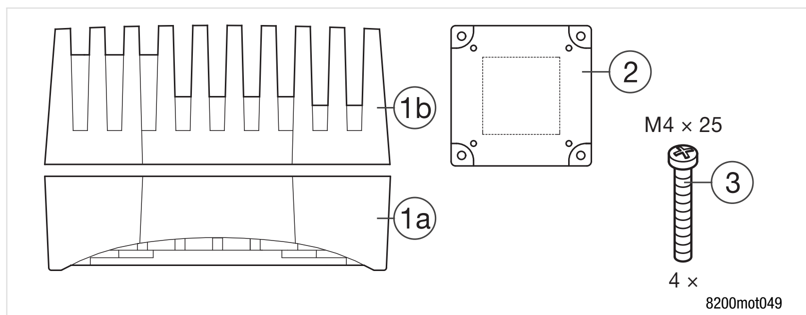
3. Lay the cable into the cable tie and tighten it. The shield must be tightly connected to the shield sheet.



A	Mains cable L1, N, PE or L1, L2, PE
B	PE connection for mains cable
C	Shield connection, motor cable; fix the shield tightly to the sheet with the cable tie
D	Use shielded motor cable (use low-capacitance motor cables)
E	PE connection of motor cable
F	Shield connection, control cable (fix the shield tightly to the sheet with the cable tie)
G	Shielded control cable
H	Function module
X1	Terminal strip mains connection
X2	Terminal strip motor connection
PES	HF shield connection by large surface connection to PE

Motor mounting

Scope of supply



1a	Carrier housing
1b	Electronic module
2	Distance and wall plate
3	Self-tapping screw for the wall mounting

Preparation

Motor preparation:

- Remove terminal box seal A and motor terminal board.
- If necessary, extend the motor cable.

Mount the carrier housing to the motor:

- If required, use the distance and wall mounting plate (2) and the terminal box seal A .
- The mounting and fixing must ensure a permanently tight mechanical connection, for instance by using serrated lock washers B.

Perfect sealing is required to ensure IP65 enclosure.

Motor connection



Danger!

- All control terminals only have basic insulation (single isolating distance) after connecting a PTC thermistor or a thermal contact.
- Protection against accidental contact in case of a defective isolating distance is only guaranteed through external measures, e. g. double insulation.



Danger!

The connection between terminal X2 and sheet must not be released!

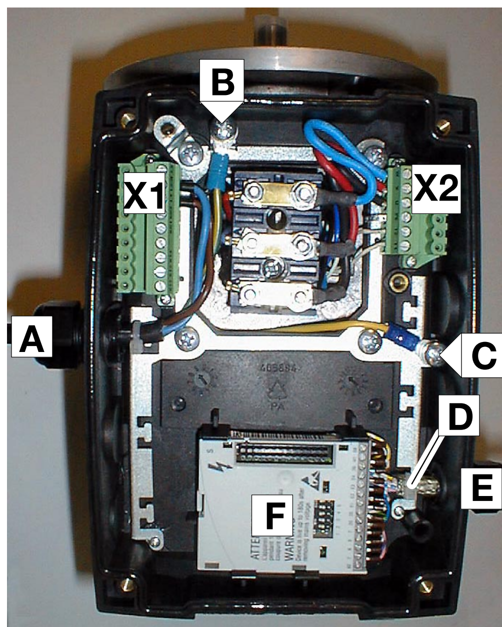
8200mot055

X2/ T1,T2 Terminals of motor temperature monitoring with PTC thermistor (PTC) or thermal contact (NC contact).
Activate motor temperature monitoring with C0119 (e.g. C0119 = 1)!

EMC-compliant wiring

Conditions for trouble-free operation:

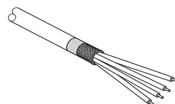
- Except for the mains cable, use shielded cables only.
- Carefully connect the shielding to PE.
- Connect motor and mains PE conductors to separate PE terminals.



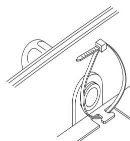
8200mot151

Shield connection:

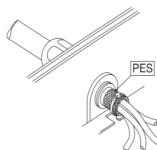
1. Prepare the cable



2. Insert the cable tie



3. Lay the cable into the cable tie and tighten it. The shield must be tightly connected to the shield sheet.



A	Mains cable L1, N, PE or L1, L2, PE
B	PE connection for mains cable
C	PE connection for motor
D	Shield connection, control cable (fix the shield tightly to the sheet with the cable tie)
E	Shielded control cable
F	Function module
X1	Terminal strip mains connection
X2	Terminal strip motor connection
PES	HF shield connection by large surface connection to PE

Mains connection



Danger!

Dangerous electrical voltage

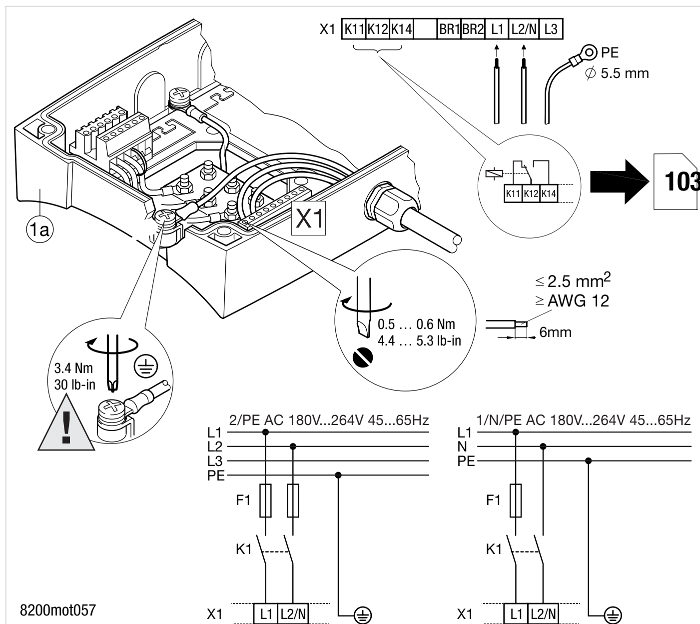
The discharge current to earth (PE) is > 3.5 mA AC or 10 mA DC.

Possible consequences:

- ► Death or severe injuries when touching the device in the event of an error.

Protective measures:

- ► Implement the measures required in EN 61800-5-1. Especially:
  - – Fixed installation
  - – PE connection must comply with standards (PE conductor diameter ≥ 10 mm^2 (Cu) or PE conductor must be connected twice)



L3	Termina X1/L3 without function (application e.g. as support terminal).
X1/ BR1, BR2	Brake resistor terminals (option)

Fuses and cable cross-sections

Type	Mains	Installation acc. to EN 60204-1			FI [1]
		Fuse	Circuit breaker	L1, L2, N, PE [mm²]	
E82MV251_2B **E82MV371_2B**	2/PE AC or 1/N/PE AC 180 ... 264 V; 45 ... 65 Hz	M10 A	C10 A	1.5	≥ 30 mA

[1] Pulse current sensitive or universal-current sensitive earth-leakage circuit breaker
Observe national and regional regulations

If using earth-leakage circuit breakers, observe the following:

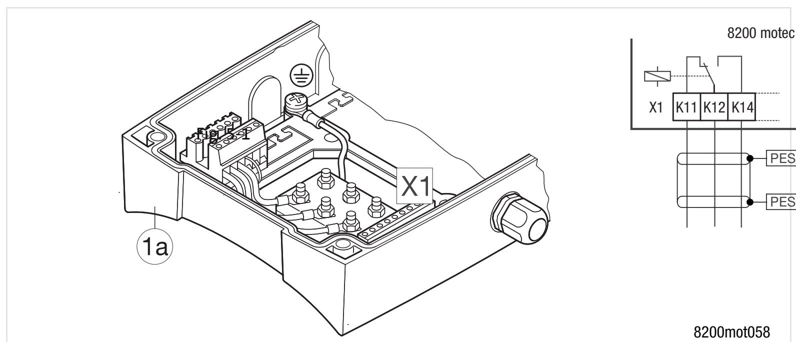
- ▶ Only install the earth-leakage circuit breaker between supplying mains and drive controller.
- ▶ Earth-leakage circuit breakers can trip incorrectly due to
  - – capacitive compensation currents flowing in the cable shields during operation (particularly with long, shielded motor cables),
  - – simultaneous connection of several controllers to the mains supply.

Dimensioning of mains contactors

Type	Rated current of mains contactor	
	With starting current limitation [1]	Without starting current limitation
E82MV251_2B	10 A	20 A
E82MV371_2B		

Observe national and regional regulations
[1] e.g. current limiting module E82ZJ004

Relay output connection



	Function	Relay position	Message (Lenze setting)	Technical data
X1/K11	NC contact	Open	TRIP	AC 250 V/3 A DC 24 V/2 A ... DC 240 V/0.22 A
X1/K12	Centre contact			
X1/K14	NO contact	Closed	TRIP	
PES	HF-shield termination by large surface connection to PE			



Note!

- Switching of control signals:
  - Use shielded cables
  - HF-shield termination by PE connection
  - The minimum load for switching the signals through correctly is 12 V and 5 mA. Both values have to be exceeded at the same time.
- Switching of mains potentials:
  - Unshielded cables are sufficient
- For the protection of the relay contacts a corresponding suppressor circuit is absolutely required for an inductive or a capacitive load!
- The service life of the relay depends on the type of load (ohmic, inductive or capacitive) and the value of the switching capacity.
- The message that is output can be changed in code C0008 or C0415/1.

Mounting of function module (option)



Stop!

- ► Control cables must always be shielded to prevent interference injections!
- ► Remove the FIF cover on the electronic module and the protection cover of the function module. Otherwise the motec or the function module may be damaged.

8200mot153

1. Plug the function module into the support.
2. Remove the protection cover B of the function module and keep it.
3. Remove the FIF cover A and keep it!
4. Wiring: see mounting instructions for the function module

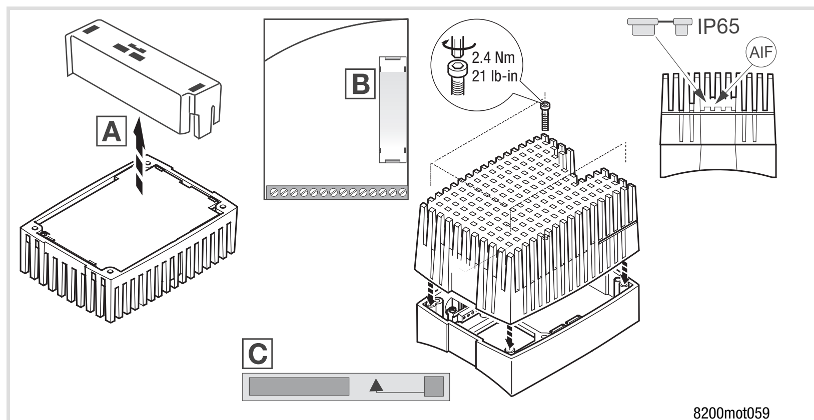
motec assembly

motec with function module



Stop!

- Before mounting, remove the protective cover of the function module B and FIF cover A and keep them! Otherwise the motec can be damaged!
- Before commissioning, complete the motec nameplate with the sticker C which comes with the function module.

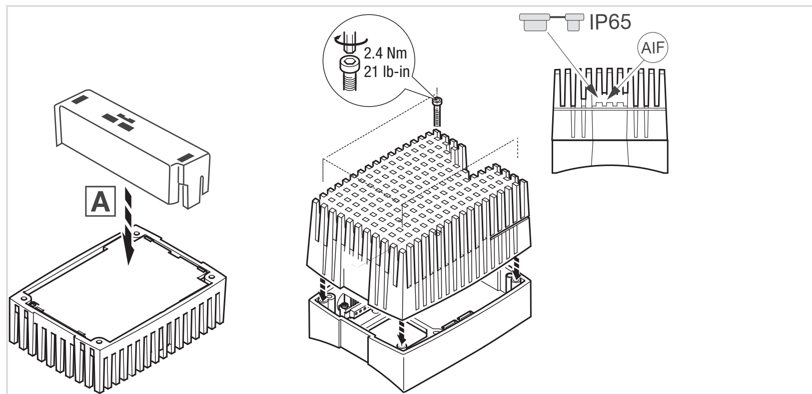


motec without function module



Stop!

FIF cover A must be plugged in. Otherwise, the motec is inoperable!



Before switching on



Note!

- Do not change the switch-on sequence.
- In the event of a fault during commissioning please see the chapter ”Troubleshooting and fault elimination”.

In order to avoid personal injuries or material damage, check the following before connecting the mains voltage:

- The wiring for completeness, short circuit, and earth fault
- The ”emergency stop” function of the system
- The motor circuit configuration (star/delta) must be adapted to the output voltage of the controller.
- If no function module is used, the FIF cover has to be fitted (delivery status).
- If the internal voltage source X3/20, e.g. of the standard I/O is used, terminals X3/7 and X3/39 have to be bridged.

Selection of the operating mode

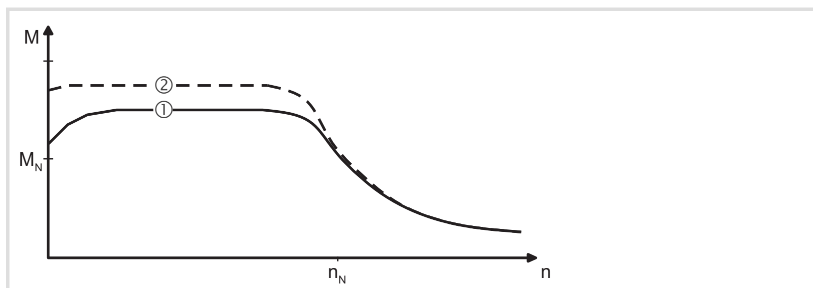
Via the mode of operation you select the control mode of the controller. You can choose between

- ► V/f characteristic control
- ► Vector control
- ► Sensorless torque control

The V/f characteristic control is the classical mode of operation for standard applications.

In comparison to the V/f characteristic control, with the vector control you obtain improved drive characteristics by:

- ► A higher torque throughout the entire speed range
- ► A higher speed accuracy and a higher concentricity factor
- ► A higher efficiency



① V/f characteristic control

② Vector control

Recommended operating modes for standard applications

The following table helps you to select the appropriate mode of operation for standard applications:

Application	Operating mode	
	Setting in C0014	
Single drives	recommended	alternatively
With strongly alternating loads	4	2
With a high starting duty	4	2
With speed control (speed feedback)	2	4
With a high dynamic performance (e.g. positioning and infeed drives)	2	-
With a torque setpoint	5	-
With torque limitation (power control)	2	4
Three-phase reluctance motors	2	-
Three-phase sliding rotor motors	2	-
Three-phase AC motors with a fixedly assigned frequency-voltage characteristic	2	-
Pump and fan drives with a square-law load characteristic	3	2 or 4
Group drives (several motors connected to one controller)		
Equal motors and equal loads	2	-
Different motors and/or alternating loads	2	-

C0014 = 2: linear V/f characteristic control
C0014 = 3: square-law V/f characteristic control
C0014 = 4: vector control
C0014 = 5: sensorless torque control

Parameter setting with the E82ZBB diagnosis terminal

Description

The diagnosis terminal is available as an accessory. It is made of rubber and houses the E82ZBC keypad. For connecting it to the controller, a separate E82ZWL connection cable is required. A complete description of the keypad is included in the instructions supplied together with the keypad.

Connecting the diagnosis terminal

Even during operation it is possible to connect the diagnosis terminal to the AIF interface of the controller and disconnect it again.

As soon as the keypad is supplied with voltage, it carries out a selftest. The keypad is ready for operation, when it is in display mode.

Linear V/f-characteristic control

The following instructions apply to controllers equipped with a standard-I/O function module and a three-phase AC motor which has been selected according to a power-based assignment.

Switch-on sequence		Comment
1.	Connect keypad	
2.	Ensure that controller inhibit is active after mains connection	Terminal X3/28 = LOW
3.	Switch on the mains	
4.	The keypad is in "Disp" mode after approx. 2 s and indicates the output frequency (C0050)	The *USEr* menu is active
5.	Change to the [Code] mode to configure the basic settings for your drive	Blinking on the display: *0050*
6.	Adapt the voltage/current range for the analog setpoint selection (C0034) Lenze setting: -0-, (0 ... 5 V/0 ... 10 V/0 ... 20 mA)	Set the DIP switch on the standard I/O to the same range (see Mounting Instructions for the standard I/O)
7.	Adapt the terminal configuration to the wiring (C0007) Lenze setting: -0-, i. e. E1: JOG1/3 fixed setpointselection E2: JOG2/3 E3: DCB DC brake E4: CW/CCW rotation	
8.	Set the minimum output frequency (C0010) Lenze setting: 0.00 Hz	
9.	Set the maximum output frequency (C0011) Lenze setting: 50.00 Hz	
10.	Set the acceleration time T_{ir} (C0012) Lenze setting: 5.00 s	
11.	Set the deceleration time T_{if} (C0013) Lenze setting: 5.00 s	
12.	Set the V/f-rated frequency (C0015) Lenze setting: 50.00 Hz	
13.	Set the V_{min} boost (C0016) Lenze setting: Depending on the controller type	The Lenze setting is suitable for all common applications

Switch-on sequence		Comment
14.	If you want to change the settings, go to the ALL menu	For instance activate JOG frequencies (C0037, C0038, C0039) or motor temperature monitoring (C0119)
15.	Go to the menu ALL A Check the fan monitoring setting under code C0608: – for 8200 motec 0.25...0.37 kW and 0.55...2.2 kW: C0608 = 0! (default setting) – for 8200 motec 3...7.5 kW: C0608 =1 (recommended) or C0608 = 2! **Stop!** **Function must be activated during commissioning! Otherwise, the controller may be destroyed through overheating!** – for all other controllers: C0608 = 0 ! (default setting) B Select additional functions via codes, if necessary.	
When all settings are complete:		
16.	Select setpoint	E.g. via potentiometer at terminals 7, 8, 9
17.	Enable the controller	Terminal X3/28 = HIGH
18.	The drive is now running.	If the drive does not start, additionally press RUN

Vector control

The following instructions apply to controllers equipped with a standard-I/O function module and a three-phase AC motor which has been selected according to a power-based assignment.

Switch-on sequence		Comment
1.	Connect keypad	
2.	Ensure that controller inhibit is active after mains connection	Terminal X3/28 = LOW
3.	Switch on the mains	
4. 5.	The keypad is in ”Disp” mode after approx. 2 s and indicates the output frequency (C0050)	The *USEr* menu is active
6.	Go to the *ALL* menu	
7.	Change to the Code mode to configure the basic settings for your drive	Blinking on the display: *0050*
8.	Adapt the terminal configuration to the wiring (C0007) Lenze setting: -0-, i. e. E1: JOG1/3 fixed setpointselection E2: JOG2/3 E3: DCB DC brake E4: CW/CCW rotation	
9.	Set the minimum output frequency (C0010) Lenze setting: 0.00 Hz	
10.	Set the maximum output frequency (C0011) Lenze setting: 50.00 Hz	
11.	Set the acceleration time T_{ir} (C0012) Lenze setting: 5.00 s	
12.	Set the deceleration time T_{if} (C0013) Lenze setting: 5.00 s	
13.	Activate the control mode ”vector control” (C0014 = 4) Lenze setting: Linear V/f characteristic control (C0014 = 2)	RDY IMP SHPRG Para 001400 4 Vector-Ctrl 9371BC008
14.	Adapt the voltage/current range for the analog setpoint selection (C0034) Lenze setting: -0-, (0 ... 5 V/0 ... 10 V/0 ... 20 mA)	Set the DIP switch on the standard I/O to the same range (see Mounting Instructions for the standard I/O)

Switch-on sequence		Comment
15.	Enter the motor data	See motor nameplate
A	Rated motor speed (C0087) Lenze setting: 1390 rpm	
B	Rated motor current (C0088) Lenze setting: Depending on the controller	Enter the value for the motor circuit configuration (star/delta) selected!
C	Rated motor frequency (C0089) Lenze setting: 50 Hz	
D	Rated motor voltage (C0090) Lenze setting: Depending on the controller	Enter the value for the motor circuit configuration (star/delta) selected!
E	Motor cosφ (C0091) Lenze setting: Depending on the controller	
16.	Start the motor parameter identification (C0148)	**Only when the motor is cold!**
A	Ensure that the controller is inhibited	Terminal X3/28 = LOW
B	Set C0148 = 1	Press ENTER
C	Enable the controller	● Terminal X3/28 = HIGH ● The identification starts: – Segment IMP is off – The motor consumes current and makes a “high-pitched” tone. – The motor does not rotate!
D	If segment IMP becomes active again after approx. 30 s, inhibit controller again.	● Terminal X3/28 = LOW ● Identification is completed. ● Calculated and stored: – V/f rated frequency (C0015) – Slip compensation (C0021) – Motor stator inductance (C0092) ● Measured and stored: – Motor stator resistance (C0084) = Total resistance of motor cable and motor
17.	If necessary, select more parameters	Activate e.g. JOG frequencies (C0037, C0038, C0039) or motor temperature monitoring (C0119)
18.	Go to the menu *ALL* A Check the fan monitoring setting under code C0608: – for 8200 motec 0.25...0.37 kW and 0.55...2.2 kW: C0608 = 0! (default setting) – for 8200 motec 3...7.5 kW: C0608 =1 (recommended) or C0608 = 2! **Stop!** **Function must be activated during commissioning! Otherwise, the controller may be destroyed through overheating!** – for all other controllers: C0608 = 0 ! (default setting) B Select additional functions via codes, if necessary.	
When all settings are complete:		

Switch-on sequence		Comment
19.	Select setpoint	E.g. via potentiometer at terminals 7, 8, 9
20.	Enable the controller	Terminal X3/28 = HIGH
21.	The drive is now running.	If the drive does not start, additionally press RUN

Optimising the vector control

In general, the vector control is ready for operation without any further measures after the motor parameters have been identified. The vector control must only be optimised in the case of the following drive behaviour:

Drive behaviour	Remedy
Rough motor run and motor current (C0054) > 60 % rated motor current in idle running (steady-state operation)	1. Reduce motor stator inductance (C0092) by 10 % 2. Check motor current in C0054 3. If the motor current (C0054) is > 50 % of the rated motor current: – Reduce C0092 until the motor current is approx. 50 % of the rated motor current – Reduce C0092 by max. 20 %! – Note: If you reduce C0092, the torque will decrease!
Torque too low for frequencies f < 5 Hz (starting torque)	Increase motor resistance (C0084) or motor inductance (C0092)
Poor speed stability at high load (setpoint and motor speed are no longer proportional)	Increase slip compensation (C0021) Overcompensation results in drive instability!
Error messages OC1, OC3, OC4 or OC5 at acceleration times (C0012) < 1 s (controller is no longer able to follow the dynamic processes)	Change reset time of the I_{max} controller (C0078): • Reduce C0078 = I_{max} controller becomes faster (more dynamic) • Increase C0078 = I_{max} controller becomes slower (”smoother”)

Important controller codes



Note!

- ► The following table describes in detail the codes mentioned in the examples for commissioning!
- ► Do not change codes, the meaning of which is unknown to you! All codes are described in detail in the System Manual.

How to read the code table

Column	Abbreviation	Meaning	
Code	Cxxxx	Code Cxxxx	● The parameter value of the code can be defined differently within each parameter set ● The parameter value is accepted immediately (ONLINE)
	1	Subcode 1 of Cxxxx	
	2	Subcode 2 of Cxxxx	
	*	Parameter value of the code is the same for all parameter sets and can be changed in parameter set 1	
	ENTER	Keypad E82ZBC	Changed parameter of the code or subcode will be accepted after pressing ENTER
		Keypad XT EMZ9371BC	Changed parameter of the code or subcode will be accepted after pressing SHIFT PRG
	STOP	Keypad E82ZBC	Changed parameter of the code or subcode will be accepted after pressing ENTER if the controller is inhibited
		Keypad XT EMZ9371BC	Changed parameter of the code or subcode will be accepted after pressing SHIFT PRG if the controller is inhibited
	(A)	Code, subcode or selection only available for operation with application I/O	
	uSEr	Code is contained in the Lenze setting in the USER menu	
Designation		Name of the code	
Lenze		Lenze setting (value at delivery or after restoring the delivery status with C0002)	
	→	Further information can be obtained from the "IMPORTANT" column	
Selection	1 {%} 99	Min. value {unit} max. value	
IMPORTANT	-	Brief, important explanations	

Code		Possible settings			IMPORTANT
No.	Name	Lenze	Selection		
C0002 * STOP uSEr	Parameter set managemen t	0	0	Ready	**PAR1 ... PAR4:** ● Parameter sets of the controller ● PAR1 ... PAR4 also contain the parameters for the function modules standard I/O, application I/O, AS interface, system bus (CAN) **FPAR1:** ● Module-specific parameter set of the fieldbus function modules INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen ● FPAR1 is saved in the function module
	Restoring the delivery status		1	Lenze setting ⇨ PAR1	Restore the delivery status in the parameter set selected
			2	Lenze setting ⇨ PAR2	
			3	Lenze setting ⇨ PAR3	
			4	Lenze setting ⇨ PAR4	
			31	Lenze setting ⇨ FPAR1	Restore the delivery status in the fieldbus function module
			61	Lenze setting ⇨ PAR1 + FPAR1	Restore the delivery status in the selected parameter set of the controller and in the fieldbus function module
			62	Lenze setting ⇨ PAR2 + FPAR1	
			63	Lenze setting ⇨ PAR3 + FPAR1	
			64	Lenze setting ⇨ PAR4 + FPAR1	
C0002 * STOP uSEr (Contin uation)	Transferring parameter sets with the keypad				By means of the keypad you can transfer the parameter sets to other controllers. **During the transmission the access to the parameters via other channels is inhibited!**
			 70 10	Keypad ⇨ controller with function module application I/O, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet, CANopen with all other function modules	Overwrite all available parameter sets (PAR1 ... PAR4, if required FPAR1) with the corresponding data of the keypad

Code		Possible settings			IMPORTANT
No.	Name	Lenze	Selection		
C0002 * STOP uSEr (Continuation)	Transferring parameter sets with the keypad			Keypad ⇨ PAR1 (+ FPAR1)	Overwrite selected parameter set and, if required FPAR1, with the corresponding data of the keypad
			71	with function module application I/O, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	
			11	with all other function modules	
				Keypad ⇨ PAR2 (+ FPAR1)	
			72	with function module application I/O, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	
			12	with all other function modules	
				Keypad ⇨ PAR3 (+ FPAR1)	
			73	with function module application I/O, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	
			13	with all other function modules	
				Keypad ⇨ PAR4 (+ FPAR1)	
			74	with function module application I/O, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	
			14	with all other function modules	
				Controller ⇨ keypad	Copy all available parameter sets (PAR1 ... PAR4, if required FPAR1) into the keypad
			80	with function module application I/O, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	
			20	with all other function modules	
				Keypad ⇨ function module	Only overwrite the module-specific parameter set FPAR1 with the data of the keypad
			40	only with function module INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	
				Function module ⇨ keypad	Only copy the module-specific parameter set FPAR1 into the keypad
			50	only with function module INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	

Code		Possible settings			IMPORTANT
No.	Name	Lenze	Selection		
C0002 * STOP uSEr (Continuation)	Saving your own basic setting		9	PAR1 ⇨ own basic setting	For the parameters of the controller you can save an own basic setting (e.g. the delivery status of your machine): 1. Ensure that parameter set 1 is active 2. Inhibit controller 3. Set C0003 = 3, confirm with ENTER 4. Set C0002 = 9, confirm with ENTER, the own basic setting is saved 5. Set C0003 = 1, confirm with ENTER 6. Enable the controller
C0002 * STOP uSEr (Continuation)	Loading/copying the own basic setting				By using this function you can also just copy PAR1 into the parameter sets PAR2 ... PAR4
			5	own basic setting ⇨ PAR1	Restore own basic setting in the parameter set selected
			6	own basic setting ⇨ PAR2	
			7	own basic setting ⇨ PAR3	
			8	own basic setting ⇨ PAR4	
C0003 * ENTER	Saving parameters non-volatilely	1	0	Do not save parameters in the EEPROM	Data loss after mains switch-off
			1	Always save parameters in the EEPROM	• Active after every mains connection • Cyclic alteration of parameters via bus module is not permissible
			3	Save your own basic setting in the EEPROM	Afterwards save parameter set 1 as own basic setting with C0002 = 9

Code No.	Code Name	Lenze	Selection					IMPORTANT
C0007 ENTER uSEr	Fixed configuration digital inputs							**Change of C0007 is copied into the corresponding subcode of C0410. Free configuration in C0410 sets C0007 = 255!**
		0		E4	E3	E2	E1	• CW/CCW = clockwise rotation/counter-clockwise rotation • DCB = DC injection brake • QSP = quickstop • PAR = change over parameter set (PAR1 ⇔ PAR2) – PAR1 = LOW, PAR2 = HIGH – The terminal in PAR1 and PAR2 has to be assigned with the "PAR" function. – Only use configurations with "PAR" if C0988 = 0 • TRIP-Set = external error
			0	CW/CCW	DCB	JOG2/3	JOG1/3	
			1	CW/CCW	PAR	JOG2/3	JOG1/3	
			2	CW/CCW	QSP	JOG2/3	JOG1/3	
			3	CW/CCW	PAR	DCB	JOG1/3	
			4	CW/CCW	QSP	PAR	JOG1/3	
			5	CW/CCW	DCB	TRIP-Set	JOG1/3	
			6	CW/CCW	PAR	TRIP-Set	JOG1/3	
			7	CW/CCW	PAR	DCB	TRIP-Set	
			8	CW/CCW	QSP	PAR	TRIP-Set	
			9	CW/CCW	QSP	TRIP-Set	JOG1/3	
			10	CW/CCW	TRIP-Set	UP	DOWN	
C0007 ENTER uSEr (Continuation)				E4	E3	E2	E1	• Selection of fixed setpoints JOG1/3 / JOG2/3 / Active C0046 LOW / LOW / JOG1 HIGH / LOW / JOG2 LOW / HIGH / JOG3 HIGH / HIGH /
			11	CW/CCW	DCB	UP	DOWN	
			12	CW/CCW	PAR	UP	DOWN	
			13	CW/CCW	QSP	UP	DOWN	
			14	CCW/QSP	CW/QSP	DCB	JOG1/3	
			15	CCW/QSP	CW/QSP	PAR	JOG1/3	
			16	CCW/QSP	CW/QSP	JOG2/3	JOG1/3	
			17	CCW/QSP	CW/QSP	PAR	DCB	
			18	CCW/QSP	CW/QSP	PAR	TRIP-Set	
			19	CCW/QSP	CW/QSP	DCB	TRIP-Set	

Code		Possible settings					IMPORTANT
No.	Name	Lenze	Selection				
C0007 ENTER uSEr (Continuation)				E4	E3	E2	E1	• UP/DOWN = motor potentiometer functions • H/Re = manual/remote change-over • PCTRL1-I-OFF = switch off I component of process controller • DFIN1-ON = digital frequency input 0 ... 10 kHz • PCTRL1-OFF = switch off process controller
			20	CCW/QSP	CW/QSP	TRIP-Set	JOG1/3	
			21	CCW/QSP	CW/QSP	UP	DOWN	
			22	CCW/QSP	CW/QSP	UP	JOG1/3	
			23	H/Re	CW/CCW	UP	DOWN	
			24	H/Re	PAR	UP	DOWN	
			25	H/Re	DCB	UP	DOWN	
			26	H/Re	JOG1/3	UP	DOWN	
			27	H/Re	TRIP-Set	UP	DOWN	
			28	JOG2/3	JOG1/3	PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
			29	JOG2/3	DCB	PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
			30	JOG2/3	QSP	PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
C0007 ENTER uSEr (Continuation)				E4	E3	E2	E1	
			31	DCB	QSP	PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
			32	TRIP-Set	QSP	PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
			33	QSP	PAR	PCTRL1-OFF	DFIN1-ON	
			34	CW/QSP	CCW/QSP	PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
			35	JOG2/3	JOG1/3	PAR	DFIN1-ON	
			36	DCB	QSP	PAR	DFIN1-ON	
			37	JOG1/3	QSP	PAR	DFIN1-ON	
			38	JOG1/3	PAR	TRIP-Set	DFIN1-ON	
			39	JOG2/3	JOG1/3	TRIP-Set	DFIN1-ON	
			40	JOG1/3	QSP	TRIP-Set	DFIN1-ON	

Code No.	Name	Lenze	Selection					IMPORTANT
C0007 ENTER uSEr (Continuation)				E4	E3	E2	E1	
			41	JOG1/3	DCB	TRIP-Set	DFIN1-ON	
			42	QSP	DCB	TRIP-Set	DFIN1-ON	
			43	CW/CCW	QSP	TRIP-Set	DFIN1-ON	
			44	UP	DOWN	PAR	DFIN1-ON	
			45	CW/CCW	QSP	PAR	DFIN1-ON	
			46	H/Re	PAR	QSP	JOG1/3	
			47	CW/QSP	CCW/QSP	H/Re	JOG1/3	
			48	PCTRL1-OFF	DCB	PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
			49	PCTRL1-OFF	JOG1/3	QSP	DFIN1-ON	
			50	PCTRL1-OFF	JOG1/3	PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
			51	DCB	PAR	PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
			255	Free configuration in C0410				Read only Do not change C0007 since settings in C0410 may get lost
C0010 uSEr	Minimum output frequency	0.00	0.00 → **14.5 Hz**		{0.02 Hz}		650.00	• C0010 not effective in the case of bipolar setpoint selection (-10 V ... + 10 V) • C0010 only limits the analog input 1 • In the case of a max. output frequency > 50 Hz the switching threshold of the auto DCB in C0019 has to be increased.
C0011 uSEr	Maximum output frequency	50.00	7.50 → **87 Hz**		{0.02 Hz}		650.00	• From software 3.5: If C0010 > C0011, the drive does not start when controller enable is set. → **Speed setting range 1 : 6 for Lenze geared motors:** For operation with Lenze geared motors has to be set necessarily.

Code		Possible settings				IMPORTANT
No.	Name	Lenze	Selection			
C0012 uSEr	Acceleration time main setpoint	5.00	0.00	{0.02 s}	1300.00	Reference: frequency change 0 Hz ... C0011 ● Additional setpoint ⇨C0220 ● Acceleration times that can be activated via digital signals ⇨ C0101
C0013 uSEr	Deceleration time main setpoint	5.00	0.00	{0.02 s}	1300.00	Reference: frequency change C0011... 0 Hz ● Additional setpoint ⇨C0221 ● Deceleration times that can be activated via digital signals ⇨ C0103
C0014 ENTER	Operating mode	2	2	V/f characteristic control V ~ f (linear characteristic with constant V_{min} boost)		● Commissioning is possible without identifying motor parameters ● Advantage of identification with C0148: – Improved smooth running at low speeds – V/f rated frequency (C0015) and slip (C0021) are calculated and saved. They do not have to be entered
			3	V/f characteristic control V ~ f^2 (square-law characteristic with constant V_{min} boost)		
			4	Vector control		**In the case of the first selection enter the motor data and identify them with C0148** **Otherwise commissioning is not possible** When C0014 = 5, C0019 must be set = 0 (automatic DC injection brake is deactivated)
			5	Sensorless torque control with speed limitation ● Torque setpoint via C0412/6 ● Speed limitation via setpoint 1 (NSET1-N1) if C0412/1 is assigned, otherwise via maximum frequency (C0011)		
C0015 uSEr	V/f rated frequency	50.00	7.50	{0.02 Hz}	960.00	● C0015 is calculated and saved during the motor parameter identification with C0148. ● The setting applies to all permitted mains voltages

Code		Possible settings				IMPORTANT
No.	Name	Lenze	Selection			
C0016 uSEr	V_{min} boost	→	0.00	{0.01 %}	40.00	→ device-dependent Setting applies to all permitted mains voltages
C0034 * ENTER uSEr	Range of setpoint selection Standard I/O (X3/8)					Observe switch position of the function module!
		0	0	Unipolar voltage 0 ... 5 V / 0 ... 10 V Current 0 ... 20 mA		
			1	Current 4 ... 20 mA		Reversal of rotation direction only possible with a digital signal.
			2	Bipolar voltage -10 V ... +10 V		• Minimum output frequency (C0010) not effective • Individually adjust offset and gain
			3	Current 4 ... 20 mA open-circuit monitored		TRIP Sd5 if I < 4 mA Reversal of rotation direction only possible with a digital signal.
C0034 * ENTER (A) uSEr	Range of setpoint selection Application I/O					Observe jumper position of the function module!
1	X3/1U, X3/1I	0	0	Unipolar voltage 0 ... 5 V / 0 ... 10 V		
2	X3/2U, X3/2I		1	Bipolar voltage -10 V ... +10 V		Minimum output frequency (C0010) not effective
			2	Current 0 ... 20 mA		
			3	Current 4 ... 20 mA		Reversal of rotation direction only possible with a digital signal.
			4	Current 4 ... 20 mA open-circuit monitored		Reversal of rotation direction only possible with a digital signal. TRIP Sd5 at I < 4 mA
C0037	JOG1	20.00	-650.00	{0.02 Hz}	650.00	JOG = fixed setpoint Additional fixed setpoints ⇨C0440
C0038	JOG2	30.00	-650.00	{0.02 Hz}	650.00	
C0039	JOG3	40.00	-650.00	{0.02 Hz}	650.00	
C0050 * uSEr	Output frequency (MCTRL1-NOUT)		-650.00	{Hz}	650.00	Read only: Output frequency without slip compensation

Code		Possible settings				IMPORTANT
No.	Name	Lenze	Selection			
C0087	Rated motor speed	→	300	{1 rpm}	16000	→ Device-dependent
C0088	Rated motor current	→	0.0	0.1 (A)	650.0	→ Device-dependent 0.0 ... 2.0 x rated output current of the controller
C0089	Rated motor frequency	50	10	{1 Hz}	960	
C0090	Rated motor voltage	→	50	{1 V}	500	→ 230 V for 230 V controllers, 400 V for 400 V controllers
C0091	Motor cos φ	→	0.40	{0.1}	1.0	→ Device-dependent
C0119 ENTER	Configuration of motor temperature monitoring (PTC input) / earth fault detection	0	0	PTC input inactive	Earth fault detection active	• Configure signal output in C0415 • If several parameter sets are used, monitoring has to be set separately for every parameter set. • Deactivate earth fault detection if the earth fault detection is actuated unintentionally. • If the earth fault detection is activated, the motor starts with a delay of approx. 40 ms after controller enable has been set.
			1	PTC input active, TRIP effected		
			2	PTC input active, warning effected		
			3	PTC input inactive	Earth fault detection inactive	
			4	PTC input active, TRIP effected		
			5	PTC input active, warning effected		
C0140 *	Additive frequency setpoint (NSET1-NADD)	0.00	-650.00	{0.02 Hz}	650.00	• Selection via Set function of the keypad or parameter channel • Acts additively on the main setpoint • Value will be stored when switching the mains or removing the keypad • C0140 is only transferred during parameter set transfer with GDC (not with keypad)

Code		Possible settings			IMPORTANT
No.	Name	Lenze	Selection		
C0148 * STOP	Identifying motor data	0	0	Ready	**Only when the motor is cold!** 1. Inhibit controller, wait until drive is at standstill 2. Enter the correct values from the motor nameplate in C0087, C0088, C0089, C0090, C0091 3. Set C0148 = 1, confirm with ENTER 4. Enable controller: The identification – starts, IMP goes out – the motor ”whistles” faintly but it does not rotate! – takes approx. 30 s – is completed when IMP is lit again 5. Inhibit controller
			1	Start identification ● V/f rated frequency (C0015), slip compensation (C0021) and motor stator inductance (C0092) are calculated and saved ● The motor stator resistance (C0084) = total resistance of the motor cable and motor is measured and saved	

Code		Possible settings			IMPORTANT
No.	Name	Lenze	Selection		
C0517 * ENTER	User menu				• After mains switching or in the Disp function the code from C0517/1 is displayed. • In the Lenze setting the user menu contains the most important codes for commissioning the operating mode "V/f characteristic control with a linear characteristic" • If the password protection is active, only the codes entered in C0517 can be freely accessed • If less than 10 codes are required, assign the value "0" (zero) to the memory locations not used. Please observe that the software automatically assigns code C0050 to a memory location that is not used, if it has not been explicitly assigned to another memory location.
1	Memory 1	50	C0050	Output frequency (MCTRL1-NOUT)	
2	Memory 2	34	C0034	Range of analog setpoint selection	
3	Memory 3	7	C0007	Fixed configuration of digital input signals	
4	Memory 4	10	C0010	Minimum output frequency	
5	Memory 5	11	C0011	Maximum output frequency	
6	Memory 6	12	C0012	Acceleration time main setpoint	
7	Memory 7	13	C0013	Deceleration time main setpoint	
8	Memory 8	15	C0015	V/f rated frequency	
9	Memory 9	16	C0016	V_{min} boost	
10	Memory 10	2	C0002	Parameter set transfer	
				Possible entries for C0517	
			xxxx	All codes apart from the codes labelled with "(A)".	Syntax: Codes: C0517/x = cccc Subcodes: C0517/x = cccc.ss
C0608 *	Fan monitoring	0	0	Inactive	**8200 motec 3 ... 7.5 kW:** Function must be activated during commissioning (recommended: C0608 = 1)! Otherwise, the controller may be destroyed due to overheating. **For all other controllers:** It is essential to set C0608 = 0.
			1	TRIP error message	
			2	Warning	

Troubleshooting

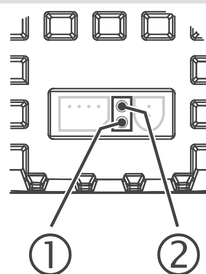
Maloperation	Cause	Remedy
Motor does not rotate	DC-bus voltage too low (red LED is blinking every 0.4 s; keypad displays: *LU*)	Check mains voltage
	Controller inhibited (Green LED is blinking, keypad display: IMP)	Deactivate controller inhibit, controller inhibit can be set via several sources
	Automatic start inhibited (C0142 = 0 or 2)	LOW-HIGH edge at X3/28 If necessary, correct starting condition (C0142)
	DC-injection braking (DCB) active	Deactivate DC injection brake
	Mechanical motor brake is not released	Manual or electrical release of mechanical motor brake
	Quick stop (QSP) active (keypad display: IMP)	Deactivate quick stop
	Setpoint = 0	Select setpoint
	JOG setpoint activated and JOG frequency = 0	Select JOG setpoint (C0037 ... C0039)
	Fault active	Eliminate fault
	Incorrect parameter set active	Change to correct parameter set via terminal
	Operating mode C0014 = -4-, -5- set, but no motor parameter identification	Identify motor parameters (C0148)
	Assignment of several functions excluding each other to one signal source in C0410	Correct configuration in C0410
	Use of internal voltage source X3/20 for the function modules Standard I/O, INTERBUS, PROFIBUS-DP, or LECOM-B (RS485): No jumper between X3/7 and X3/39	Jumper terminals
Motor does not rotate smoothly	Motor cable defective	Check motor cable
	Maximum current set too low (C0022, C0023)	Adjust settings to the application
	Motor is under- or overexcited	Check parameter setting (C0015, C0016, C0014)
	C0084, C0087, C0088, C0089, C0090, C0091 and/or C0092 not adjusted to the motor data	Adjust codes manually or identify motor parameters (C0148); optimise vector control
Current consumption of motor too high	Setting of C0016 too high	Correct setting
	Setting of C0015 too low	Correct setting
	C0084, C0087, C0088, C0089, C0090, C0091 and/or C0092 not adjusted to the motor data	Adjust codes manually or identify motor parameters (C0148); optimise vector control

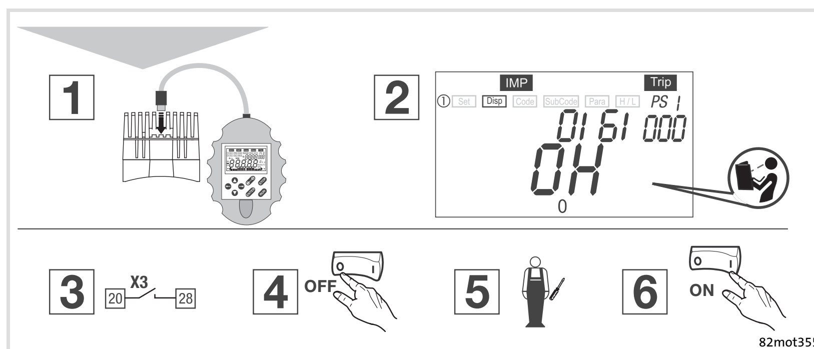
Maloperation	Cause	Remedy
Motor rotates, setpoints are "0"	A setpoint has been specified by the use of the function Set of the keypad	Set setpoint to "0" with C0140 = 0
Motor parameter identification stops with error LP1	Motor is too small in relation to the rated power of the drive	
	DC injection brake (DCB) active via terminal	
Unacceptable drive behaviour with vector control	Various	Optimising the vector control
Torque dip in the field weakening range **Stalling of the motor when operating in the field weakening range**	Various	Contact Lenze

Fault messages

LEDs on the controller (status display)

LED		
red ①	green ②	Operating status
Off	On	Controller enabled
On	On	Mains switched on and automatic start inhibited
Off	Slowly blinking	Controller inhibited
Off	Blinking fast	Motor parameter identification is being executed
Blinking fast	Off	Undervoltage disconnection
Blinking Slowly	Off	Active fault, check in C0161





Reset the drive controller in this way if a fault occurs (TRIP reset):

1. Plug the keypad onto the AIF interface during operation.
2. Read and take down fault message on the keypad display.
3. Inhibit controller.
4. Disconnect controller from the mains.
5. Carry out a fault analysis and eliminate the faults.
6. Restart the controller.

Keypad	PC 1)	Fault	Cause	Remedy
nOEr	0	No fault	-	-
ccr Trip	71	System fault	Strong interference injections on the control cables	Shield control cables
			Earth loops in the wiring	
cE0 Trip	61	Communication error on AIF (configurable in C0126)	Faulty transmission of control commands via AIF	Insert the communication module firmly into the diagnosis terminal
cE1 Trip	62	Communication error on CAN-IN1 with sync control	CAN-IN1 object receives faulty data, or communication is interrupted	• Check plug connection bus module ⇔ FIF • Check transmitter • Increase monitoring time in C0357/1, if necessary
cE2 Trip	63	Communication error on CAN-IN2	CAN-IN2 object receives faulty data, or communication is interrupted	• Check plug connection bus module ⇔ FIF • Check transmitter • Increase monitoring time in C0357/2, if necessary
cE3 Trip	64	Communication error on CAN-IN1 with event or time control	CAN-IN1 object receives faulty data, or communication is interrupted	• Check plug connection bus module ⇔ FIF • Check transmitter • Increase monitoring time in C0357/3, if necessary
cE4 Trip	65	BUS-OFF (many communication errors occurred)	Controller has received too many faulty telegrams via the system bus and has been disconnected from the bus	• Check bus termination • Check shield connection of the cables • Check PE connection • Check bus load, reduce the baud rate, if necessary
cE5 Trip	66	CAN time-out (configurable in C0126)	For remote parameterisation via the system bus (C0370): Slave does not respond. Communication monitoring time has been exceeded	• Check wiring of the system bus • Check system bus configuration
			For operation with application I/O: Parameter set change-over has been parameterised incorrectly	The ”parameter set change-over” signal (C0410/13, C0410/14) must be connected to the same source in all parameter sets
			For operation with module on FIF: Internal error	Contact Lenze

Keypad	PC 1)	Fault	Cause	Remedy
cE6 Trip	67	System bus (CAN) function module on FIF has the ”Warning” or ”BUS-OFF” status (configurable in C0126)	CAN controller reports ”Warning” or ”BUS-OFF” status	• Check bus termination • Check shield connection of the cables • Check PE connection • Check bus load, reduce the baud rate, if necessary
cE7 Trip	68	Communication error during remote parameterisation via system bus (C0370) (configurable in C0126)	Node does not respond or is not available	• Check bus termination • Check shield connection of the cables • Check PE connection • Check bus load, reduce the baud rate, if necessary
			For operation with application I/O: Parameter set change-over has been parameterised incorrectly	The ”parameter set change-over” signal (C0410/13, C0410/14) must be connected to the same source in all paramerter sets
EEr Trip	91	External fault (TRIP-SET)	A digital signal assigned to the TRIP-Set function is activated	Check external encoder
ErP0 … ErP19 Trip	-	Communication abort between keypad and standard device	Various	Contact Lenze
FAn1 Trip	95	Fan failure (only 8200 motec 3 ... 7.5 kW) TRIP or warning configurable in C0608	Fan is defective	Replace fan
FAn1	-		Fan is not connected	Connect fan Check wiring
H05 Trip	105	Internal fault		Contact Lenze
Id1 Trip	140	Faulty parameter identification	Motor is not connected	Connect motor
LP1 Trip	32	Motor phase error (display when C0597 = 1)	• Failure of one/several motor phases • Motor current is too low	• Check motor supply cables • Check V_{min} boost, • Connect motor with a corresponding power or adapt motor with C0599
LP1	182	Motor phase error (Display when C0597 = 2)		

Keypad	PC [1)]	Fault	Cause	Remedy
LU IMP	-	DC-bus undervoltage	Mains voltage is too low	Check mains voltage
			Voltage in DC-bus connection is too low	Check power supply module
			400 V controller is connected to 240 V mains	Connect controller to correct mains voltage
OC1 Trip	11	Short circuit	Short circuit	• Search for cause of short circuit; check motor cable • Check brake resistor and cable to brake resistor
			Capacitive charging current of the motor cable is too high	Use shorter/low-capacitance motor cable
OC2 Trip	12	Earth fault	A motor phase has earth contact	Check motor; check motor cable
			Capacitive charging current of the motor cable is too high	Use shorter/low-capacitance motor cable
				Deactivate earth-fault detection for test purposes
OC3 Trip	13	Controller overload during acceleration or short circuit	Set acceleration time is too short (C0012)	• Increase acceleration time • Check drive dimensioning
			Defective motor cable	Check wiring
			Interturn fault in the motor	Check motor
OC4 Trip	14	Controller overload during deceleration	Set deceleration time is too short (C0013)	• Increase deceleration time • Check dimensioning of the external brake resistor
OC5 Trip	15	Controller overload during steady-state operation	Frequent and too long overload periods	Check drive dimensioning
OC6 Trip	16	Motor overload (I^2 x t overload)	Motor is thermally overloaded by e.g. • impermissible continuous current • frequent or too long acceleration processes	 • Check drive dimensioning • Check setting of C0120
OH Trip	50	Heatsink temperature > +85 °C	Ambient temperature is too high	Allow controller to cool and provide for better ventilation
OH Warn	-	Heatsink temperature > +80 °C	Heatsink is very dirty	Clean heatsink
OH Warn	-	Heatsink temperature > +80 °C	Impermissible high currents or frequent and too long acceleration processes	• Check drive dimensioning • Check load, replace rough-running, defective bearings, if necessary

Keypad	PC 1)	Fault	Cause	Remedy
OH3 Trip	53	PTC monitoring (TRIP) (display when C0119 = 1 or 4)	Motor too hot due to impermissible high currents or frequent and too long acceleration processes	Check drive dimensioning
			No PTC connected	Connect PTC or switch off monitoring
OH4 Trip	54	Controller overtemperature	Controller is too hot inside	• Reduce controller load • Improve cooling • Check fan in the controller
OH51	203	PTC monitoring (display when C0119 = 2 or 5)	Motor too hot due to impermissible high currents or frequent and too long acceleration processes	Check drive dimensioning
			No PTC connected	Connect PTC or switch off monitoring
OU IMP	-	DC-bus overvoltage (message or TRIP configurable in C0310)	Mains voltage is too high	Check supply voltage
OUE Trip	22		Braking operation	• Increase deceleration times • For operation with an external brake resistor: – Check dimensioning, connection and supply cable of the brake resistor – Increase deceleration times
			Earth leakage at motor end	Check motor supply cable and motor for earth fault (disconnect motor from the inverter)
Pr Trip	75	Faulty parameter transfer via keypad	All parameter sets are defective	Before enabling the controller, repeat the data transfer or load the Lenze setting
Pr1 Trip	72	Faulty PAR1 transfer via keypad	Parameter set 1 is defective	
Pr2 Trip	73	Faulty PAR2 transfer via keypad	Parameter set 2 is defective	
Pr3 Trip	77	Faulty PAR3 transfer via keypad	Parameter set 3 is defective	
Pr4 Trip	78	Faulty PAR4 transfer via keypad	Parameter set 4 is defective	

Keypad	PC [1]	Fault	Cause	Remedy
PrS Trip	79	Internal fault	EEPROM is defective	Contact Lenze
PtS Trip	81	Time error during parameter set transfer	Data flow from keypad or PC interrupted, e.g. keypad has been removed during data transmission	Before enabling the controller, repeat the data transfer or load the Lenze setting.
rSt Trip	76	Error during Auto-TRIP reset	More than 8 error messages within 10 minutes	Dependent on the error message
Sd5 Trip	85	Wire breakage, analog input 1	Current on analog input < 4 mA for setpoint range 4 ... 20 mA	Close the circuit at the analog input
Sd7 Trip	87	Wire breakage, analog input 2		

1) LECOM error number, display in Global Drive Control (GDC) parameter setting program

Codification des types

E82MV xxx - x B xxx xx xx

Type

Puissance
(exemple : 371 = 37 × 10^1 W = 0.37 kW)
(exemple : 751 = 75 × 10^1 W = 0.75 kW)
(exemple : 222 = 22 × 10^2 W = 2.2 kW)
(exemple : 752 = 75 × 10^2 W = 7.5 kW)

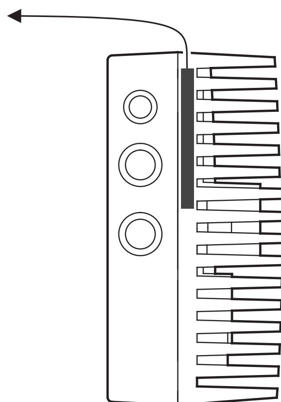
Classe de tension
2 = 230 V

Génération d'appareil

Version, variante
001 = version standard, variante Vernis
151 = radiateur avec revêtement pulvérisé

Version matérielle

Version logicielle



0.25 kW / 0.37 kW

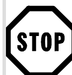


Conseil !

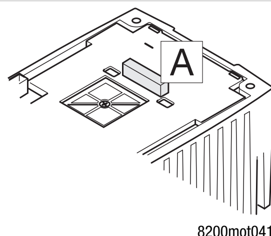
Toutes les informations relatives aux produits Lenze peuvent être téléchargées sur notre site à l'adresse suivante :

http://www.Lenze.com

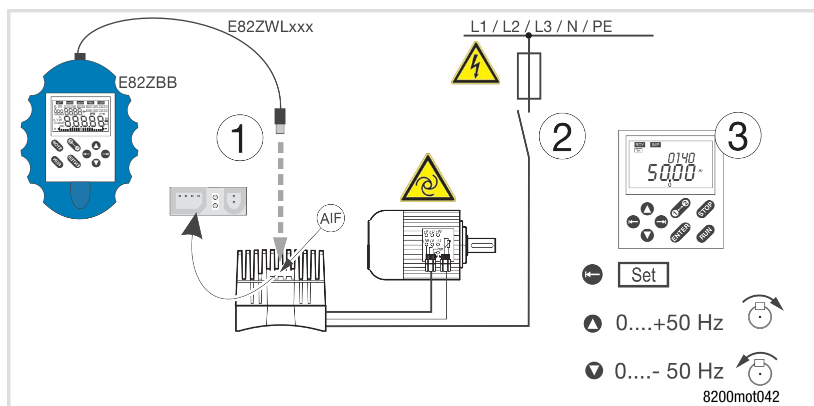
Mise en service du 8200 motec sans module de fonction



- Le 8200 motec n'est opérationnel que si le capot de protection est en place sur l'interface FIF A ! (état à la livraison).
  - En l'absence de capot de protection, le 8200 motec est bloqué (clavier de commande : RDY IMP)).
- Le 8200 motec ne disposant d'aucune borne de commande sans module de fonction, la mise en marche/à l'arrêt peut également être commandée par une coupure et remise sous tension.
- La fonction Set permet de sauvegarder la valeur de consigne au moment de la coupure réseau ou de l'interruption du fonctionnement. À la remise sous tension, l'entraînement redémarre automatiquement !
- Lorsque l'entraînement ne démarre pas à l'étape ③ (IMP ne s'éteint pas), appuyer sur RUN pour débloquer le 8200 motec.



8200mot041



8200mot042

Opération		Remarque	
①	Relier le clavier de commande avec support au motec. Enficher le connecteur du câble de liaison dans l'interface AIF du motec.	Le clavier de commande avec support et le câble de liaison ne sont pas compris dans l'équipement livré.	
②	Mettre la tension réseau en circuit. Démarrage automatique possible !	Le variateur de vitesse est opérationnel au bout d'environ 1 seconde. Clavier de commande : RDY IMP	
③	Définir la consigne via la fonction Set.	Activer Set.	Disp ⊖ Set
		Sens horaire	▲ IMP s'éteint. L'entraînement tourne. L'écran affiche la fréquence de sortie.
		Sens antihoraire	▼

Problèmes rencontrés lors de la mise en service ou pendant le fonctionnement ? 🕮 Chapitre 8

Validité

Le présent document s’applique au produits suivants :

- ► Convertisseur de fréquence E82MV251
- ► Convertisseur de fréquence E82MV371

Public visé

Cette documentation s’adresse à un personnel qualifié et habilité conformément à la norme CEI 60364.

On entend par ”personnel qualifié et habilité” des personnes compétentes en matière d’installation, de montage, de mise en service et de fonctionnement du produit et possédant les qualifications correspondant à leurs activités.

Conventions utilisées

Pour distinguer les différents types d’information, cette documentation utilise les conventions suivantes :

Représentation des chiffres		
Séparateur décimal	Point	Le point décimal est généralement utilisé. Exemple : 1234.56
Consignes préventives		
Consignes préventives UL	(UL)	Uniquement en anglais
Consignes préventives UR	(UR)	
Pictogrammes		
Renvoi à la page	🕮	Renvoi à une autre page contenant des informations supplémentaires. Par exemple : 🕮 16 = voir page 16
Renvoi à une documentation	☞	Renvoi à une autre documentation contenant des informations supplémentaires. Par exemple : ☞ EDKxxx = voir la documentation EDKxxx

Consignes utilisées

Pour indiquer des risques et des informations importantes, la présente documentation utilise les mots et pictogrammes suivants :

Consignes de sécurité

Présentation des consignes de sécurité



Danger !

(Le pictogramme indique le type de risque.)

Explication

(L'explication décrit le risque et les moyens de l'éviter.)

Pictogramme et mot associé	Explication
Danger !	**Situation dangereuse pour les personnes en raison d'une tension électrique élevée** Indication d'un danger imminent qui peut avoir pour conséquences des blessures mortelles ou très graves en cas de non-respect des consignes de sécurité correspondantes
Danger !	**Situation dangereuse pour les personnes en raison d'un danger d'ordre général** Indication d'un danger imminent qui peut avoir pour conséquences des blessures mortelles ou très graves en cas de non-respect des consignes de sécurité correspondantes
STOP Stop !	**Risques de dégâts matériels** Indication d'un risque potentiel qui peut avoir pour conséquences des dégâts matériels en cas de non-respect des consignes de sécurité correspondantes

Consignes d'utilisation

Pictogramme et mot associé	Explication
Remarque importante !	Remarque importante pour assurer un fonctionnement correct
Conseil !	Conseil utile pour faciliter la mise en œuvre
	Renvoi à une autre documentation

Consignes de sécurité et d'utilisation spécifiques selon UL et UR

Pictogramme et mot associé	Signification
Warnings !	**Consigne de sécurité ou d'utilisation pour le fonctionnement d'un appareil homologué UL dans des installations homologuées UL** Le système d'entraînement risque de ne pas être utilisé selon les directives UL si des mesures correspondantes ne sont pas prévues.
Warnings !	**Consigne de sécurité ou d'utilisation pour le fonctionnement d'un appareil homologué UR dans des installations homologuées UL** Le système d'entraînement risque de ne pas être utilisé selon les directives UL si des mesures correspondantes ne sont pas prévues.

Utilisation conforme à la fonction

Les convertisseurs de fréquence 8200 motec et ses accessoires

- sont des composants
  - destinés à la commande et à la régulation des entraînements à vitesse variable avec moteurs normalisés asynchrones, moteurs à réluctance, moteurs synchrones à aimants permanents avec cage amortissante asynchrone,
  - destinés à être intégrés dans une machine,
  - destinés à être assemblés à d'autres composants pour former une machine.
- ne doivent fonctionner que dans les conditions d'utilisation décrites dans le présent document.
- satisfont aux exigences de la directive CE ”Basse Tension”.
- ne sont pas des machines au sens de la directive CE ”Machines”.
- ne sont pas des équipements ménagers, mais des composants destinés exclusivement à un usage en environnement industriel et professionnel au sens de la norme EN 61000-3-2.

Le système d'entraînement (convertisseur de fréquence et entraînement) remplit les exigences de la directive CE sur la ”compatibilité électromagnétique” pour l'installation d'un système d'entraînement de type CE.

Toute autre utilisation est contre-indiquée !

Consignes générales de sécurité

Domaine d'application

Les consignes générales de sécurité suivantes s'appliquent aux variateurs de vitesse et aux systèmes d'automatisation Lenze.

Tenir impérativement compte des consignes de sécurité et d'utilisation spécifiques aux produits contenues dans ce document !

Pour les consignes relatives à l'utilisation des variateurs de vitesse dans des **installations homologuées UL**, consulter la documentation comprise dans l'emballage.

Conseils pour assurer votre sécurité



Danger !

Le non-respect des consignes fondamentales de sécurité suivantes peut entraîner des blessures et des dommages matériels graves.

- Les composants d'entraînement et d'automatisation Lenze ...

  ... doivent exclusivement être utilisés conformément à leur fonction.

  ... ne doivent jamais être mis en service si des dommages sont décelés.

  ... ne doivent jamais être modifiés d'un point de vue technique.

  ... ne doivent jamais être mis en service s'ils ne sont pas montés intégralement.

  ... ne doivent jamais être mis en service sans le capot obligatoire.

  ... peuvent - selon l'indice de protection - contenir des pièces sous tension, en mouvement ou en rotation. Les surfaces peuvent être brûlantes.
- Respecter les consignes et les indications contenues dans la documentation concernée.

  Il s'agit de la condition préalable pour garantir un fonctionnement sûr et fiable et pour obtenir les caractéristiques du produit indiquées.

  Les procédures à suivre et les plans de raccordement fournis constituent des recommandations dont l'adéquation avec l'application concernée doit être vérifiée. Lenze n'assumera aucune responsabilité pour les dommages liés à un problème d'adéquation des procédures et plans de raccordements indiqués.
- Les travaux réalisés avec et au niveau des composants d'entraînement et d'automatisation Lenze ne doivent être exécutés que par un personnel qualifié et habilité.

  Selon les normes CEI 60364 ou CENELEC HD 384, ces personnes doivent ...

  ... connaître parfaitement l'installation, le montage, la mise en service et le fonctionnement du produit.

  ... posséder les qualifications appropriées pour l'exercice de leur activité.

  ... connaître toutes les prescriptions pour la prévention d'accidents, directives et lois applicables sur le lieu d'utilisation et être en mesure de les appliquer.

Transport, stockage

- Transport et stockage dans un environnement sec, exempt de vibrations et sans atmosphère agressive, si possible, dans l'emballage du constructeur.
  - Protéger l'appareil contre les poussières et les chocs.
  - Respecter les conditions climatiques indiquées dans le chapitre "Spécifications techniques".

Installation mécanique

- L'installation du produit doit répondre aux prescriptions de la documentation fournie. Tenir compte, en particulier, du paragraphe "Conditions d'utilisation" dans le chapitre "Spécifications techniques".
- Manipuler l'appareil avec précaution et éviter toute contrainte mécanique. Lors du maniement, veiller à ne pas déformer les composants, ni à modifier les distances d'isolement.
- Ce produit comporte des composants sensibles aux décharges électrostatiques. Ils risquent fort d'être endommagés en cas de court-circuit ou de décharges électrostatiques. Par conséquent, avant de toucher les composants électroniques et les contacts, l'opérateur devra impérativement prendre les mesures appropriées pour éviter toute décharge électrostatique.

Installation électrique

- L'installation électrique doit être exécutée en conformité avec les prescriptions fournies (sections de câble, fusibles, raccordement du conducteur de protection, etc.). Des informations plus détaillées figurent dans la documentation.
- Tenir compte des prescriptions nationales pour la prévention des accidents pour tous travaux réalisés sur des produits sous tension (en Allemagne : BGV 3 par exemple).
- La documentation contient des instructions pour configurer une installation correcte du point de vue CEM (blindage, raccordement à la terre, disposition des filtres et pose des câbles). Le constructeur de l'installation ou de la machine est responsable du respect des valeurs limites stipulées par la législation CEM.

  Avertissement ! Les variateurs sont des produits utilisables dans les systèmes d'entraînement de catégorie C3 selon EN 61800-3. Ces produits sont susceptibles de produire des interférences dans les réseaux publics. Dans ce cas, l'exploitant pourra être amené à prendre des mesures en conséquence.
- Ne retirer ou enficher les borniers de raccordement que lorsque l'appareil est hors tension !

Mise en service

- ► L’installation doit être équipée de dispositifs de surveillance et de protection supplémentaires prévus par les prescriptions de sécurité en vigueur (loi sur le matériel technique, prescriptions pour la prévention d’accidents, etc.).
- ► Avant la mise en service, retirer les dispositifs de sécurité pour le transport et les conserver pour des opérations de transport ultérieures.

Fonctionnement

- ► Pendant le fonctionnement, maintenir l’ensemble des capots de protection et des portes fermés.

Entretien et maintenance

- ► Si les conditions d’utilisation prescrites sont respectées, les composants ne nécessitent aucun entretien.
- ► Si l’air ambiant est pollué, il est possible que les surfaces de refroidissement s’encrassent ou que les grilles d’aération se bouchent. Dans de telles conditions de fonctionnement, nettoyer régulièrement les surfaces de refroidissement et les grilles d’aération. À cet effet, ne jamais utiliser d’objet pointu !
- ► Une fois l’alimentation du système coupée, attendre un peu avant de toucher les parties conductrices et les raccordements de puissance, car les condensateurs peuvent encore être sous tension. Consulter les panneaux indicateurs aménagés sur l’appareil.

Traitement des déchets

- ► Confier les métaux et les plastiques à des sociétés de recyclage. Éliminer les cartes imprimées de manière appropriée.

Consignes générales de sécurité et d’utilisation relatives aux moteurs Lenze

(conformes à la directive Basse Tension 2006/95/CE)

Généralités

Les machines basse tension comportent des parties dangereuses, accessibles sous tension et en rotation. Les surfaces peuvent aussi être brûlantes.

Sur les moteurs synchrones (avec machine tournante), des tensions passent aussi par des bornes non protégées.

Tous travaux relatifs au transport, à l’installation, à la mise en service et à la maintenance doivent être exécutés par du personnel qualifié et habilité (respecter les normes EN 50110-1 (VDE 0105-1) et CEI 60364). Tout comportement ou maniement inapproprié est susceptible de causer des dommages corporels et matériels graves.

Les machines basse tension ne doivent être utilisées qu’aux fins décrites dans le paragraphe ”Utilisation conforme à la fonction”.

Les conditions sur le site doivent correspondre aux indications figurant sur la plaque signalétique et dans la documentation.

Utilisation conforme à la fonction

Les machines basse tension sont destinées à être utilisées dans des installations industrielles. Elles répondent aux normes harmonisées série CEI/EN 60034 (VDE 0530). Leur utilisation en atmosphères explosibles est interdite à moins qu’elles ne soient expressément prévues à cet effet (respecter les indications supplémentaires).

Les machines basse tension sont des composants destinés à être incorporés dans des machines au sens de la directive sur les machines 2006/42/CE. Leur mise en service est interdite tant que la conformité du produit final à cette directive n’a pas été établie (respecter e.a. la norme EN 60204-1).

Sans mesure de protection supplémentaire, les machines dotées d’un indice de protection IP23 ne doivent en aucun cas être utilisées en environnement extérieur.

Les freins montés ne sont pas des freins de sécurité au sens strict. En effet, une réduction du couple ne peut être exclue en cas de conditions défavorables non maîtrisables (infiltration d’huile due à une défaillance de la bague d’étanchéité d’arbre côté A par exemple).

Transport, stockage

Tout dommage éventuel constaté à la livraison doit être signalé sans délai à l’entreprise de transport ; si nécessaire, la mise en service doit être annulée. Les dispositifs de transport vissés doivent être bien serrés. Ils sont dimensionnés en fonction du poids de la machine basse tension ; par conséquent, aucune charge supplémentaire ne doit leur être appliquée. En cas de besoin, utiliser des moyens auxiliaires de transport appropriés de dimensions adéquates (guidage de câble par exemple).

Avant la mise en service, enlever les dispositifs de sécurité pour le transport. Les réutiliser pour d’autres opérations de transport. En cas de stockage des machines bassetension, veiller à ce que l’environnement soit sec, exempt de poussières et, dans la mesure du possible, de vibrations ($v_{eff} \leq 0.2$ mm/s) (risque d’endommagement des roulements suite à l’arrêt prolongé des machines).

Installation

Veiller à disposer d'une surface d'appui plane, à une bonne fixation des pattes ou des brides, et à un alignement précis en cas d'accouplement direct. Eviter que le montage ne provoque des résonances dues à la fréquence de rotation et à la double fréquence d'alimentation. Faire tourner le rotor manuellement pour détecter d'éventuels bruits de frottement anormaux. Vérifier le sens de rotation à l'état désaccouplé (tenir compte du paragraphe "Raccordement électrique").

Ne monter et démonter les poulies et accouplements qu'à l'aide de dispositifs appropriés et les protéger contre les contacts accidentels à l'aide d'un dispositif approprié. Éviter les tensions de courroie non admises.

Les machines sont équilibrées par demi-clavette. L'équilibrage de l'accouplement doit également se faire par demi-clavette. Enlever les parties de la clavette débordant.

Le cas échéant, réaliser les raccords de conduits nécessaires. Les modèles avec bout d'arbre orienté vers le bas doivent être recouverts pour empêcher la chute de corps étrangers dans le ventilateur. Le système de ventilation doit permettre une aération suffisante et l'air d'évacuation de la machine ainsi que celui des éléments environnants ne doit pas être directement aspiré.

Raccordement électrique

Les travaux ne doivent être effectués que par du personnel qualifié et habilité, la machine basse tension étant au repos, séparée de l'alimentation et protégée contre tout réenclenchement intempestif. Ceci vaut également pour les circuits auxiliaires (exemples : frein, codeur, motoventilateur).

S'assurer que la machine n'est pas sous tension !

Tout dépassement des tolérances selon les normes CEI/EN 60034-1 (VDE 0530-1) (tension ± 5 %, fréquence ± 2 %, forme et symétrie des tensions et courants) a pour effet une augmentation de l'échauffement et influe sur la compatibilité électromagnétique.

Respecter les indications figurant sur la plaque signalétique ainsi que le schéma de raccordement dans la boîte à bornes.

Le raccordement doit être réalisé de manière à assurer une liaison électrique durable et sûre (pas de brins effilochés !) ; utiliser les embouts prévus à cet effet. Réaliser une connexion du conducteur de protection sûre. Serrer les prises à fond.

Les entrefers min. entre les parties nues sous tension et entre celles-ci et la terre ne doivent pas être inférieurs aux valeurs suivantes : 8 mm pour $U_N \leq 550$ V, 10 mm pour $U_N \leq 725$ V, 14 mm pour $U_N \leq 1000$ V.

La boîte à bornes ne doit contenir ni corps étrangers, ni poussières ou humidité. Les entrées de câbles non utilisées doivent être obturées, la boîte elle même devant être fermée de façon à être étanche à l'eau et à la poussière.

Mise en service et fonctionnement

Avant une mise en service faisant suite à une durée de stockage prolongée, mesurer la résistance d'isolement. En cas de valeurs mesurées $\leq 1\ k\Omega$ par volt de tension assignée, sécher les enroulements.

Pour l'essai de fonctionnement sans élément de sortie, veiller à ce que la clavette soit immobilisée. Les dispositifs de protection ne doivent pas être mis hors d'état de fonctionner même lors de l'essai de fonctionnement.

Dans le cas des machines basse tension munies de freins, vérifier le bon état de fonctionnement du frein avant la mise en service de la machine.

Une sonde thermique installée ne constitue pas une protection complète de la machine. Le cas échéant, réduire le courant maximal. Procéder au paramétrage de la coupure moteur après quelques secondes de fonctionnement $I > I_N$ particulièrement en cas de risque de blocage.

Des vibrations de vitesse $v_{eff} \leq 3.5$ mm/s ($P_N \leq 15$ kW) ou 4.5 mm/s ($P_N > 15$ kW) respectivement en fonctionnement couplé sont sans conséquence.

En cas d'écart par rapport au fonctionnement normal (par exemple températures élevées, bruits, vibrations) en rechercher l'origine. Le cas échéant, contacter le constructeur. En cas de doute, déconnecter la machine basse tension.

En présence de poussières abondantes, nettoyer régulièrement les ouïes de ventilation.

La durée de vie des bagues d'étanchéité d'arbre et des roulements est limitée.

Les paliers à dispositif de regraissage doivent être regraissés lorsque la machine basse tension est en marche. N'utiliser que des lubrifiants autorisés par le constructeur ! Au cas où les trous de sortie de graisse seraient obturés par des bouchons (IP54 du côté sortie, IP23 des côtés sortie et opposé à la sortie), enlever les bouchons avant la mise en service. Obturer les trous avec de la graisse. Les roulements à lubrification permanente (roulement 2Z) doivent être remplacés après environ 10 000 h - 20 000 h, de fonctionnement mais au plus tard après 3 à 4 années.

Tenir impérativement compte des consignes de sécurité et d'utilisation spécifiques aux produits contenues dans ce document !

Dangers résiduels

Protection des personnes

- Selon leur degré de protection, les variateurs de vitesse Lenze (convertisseurs de fréquence, servovariateurs, variateurs de vitesse CC) et leurs composants peuvent comporter, pendant leur fonctionnement, des parties non accessibles sous tension, éventuellement en mouvement ou en rotation. Les surfaces peuvent aussi être brûlantes.
  - Un enlèvement non autorisé des protections prescrites, un usage non conforme à la fonction, une installation défectueuse ou une manoeuvre erronée peuvent entraîner des dommages corporels et matériels graves.
  - Pour informations complémentaires, consulter la documentation.
- Des courants importants transitent dans le variateur de vitesse. Lors des travaux sur le variateur sous tension, il faut donc toujours porter un équipement de protection (protection corporelle, protection de la tête, protection des yeux, protection auditive, protection des mains).
- Avant tous travaux/toute ouverture de l'appareil, mettre le variateur de vitesse hors tension et patienter au moins 1 minute, car une tension dangereuse circule dans les bornes de puissance U, V, W, ainsi que BR0, BR1, BR2 et les broches de l'interface FIF après la coupure réseau.
  - Après avoir ouvert le motec, s'assurer que les bornes de puissance L1, L2, L3, U, V, W, BR0, BR1, BR2, les sorties relais K11, K12, K14 / la sortie de commutation électronique K12 (variante 001 ou 151, 152 ou 153) et les broches de l'interface FIF sont hors tension.
  - Même lorsque le variateur est coupé du réseau, une tension électrique dangereuse peut circuler dans les sorties relais K11, K12, K14 / la sortie de commutation électronique K12 (variante 001 ou 151, 152 ou 153) !
- Le courant de fuite sur PE est > 3.5 mA. Selon EN 61800-5-1
  - une installation fixe est requise.
  - un double raccordement PE est nécessaire ou, en cas de raccordement simple, la section de câble du conducteur PE doit être au minimum de 10 mm^2.
- Pour réaliser une séparation sûre du réseau, utiliser impérativement un contacteur placé côté entrée.
- Les variateurs de vitesse sont susceptibles de provoquer un courant continu dans le conducteur de protection. Si un disjoncteur différentiel (RCD) ou un appareil de surveillance du courant de défaut (RCM) est utilisé pour la protection en cas de contact direct ou indirect, seul un appareil RCD/RCM du type suivant est autorisé côté alimentation :
  - type B en cas de raccordement à un réseau triphasé
  - type A ou type B en cas de raccordement à un réseau monophasé

  Il est également possible d'avoir recours à une autre mesure de protection, comme la séparation de l'environnement par isolement double ou renforcé ou la séparation du réseau d'alimentation par un transformateur.
- Si la fonction “Réglage du sens de rotation” est utilisée via le signal numérique DCTRL1-CW/CCW (C0007 = 0 ... 13, C0410/3 $\neq$ 255) :
  - Le sens de rotation de l'entraînement risque d'être inversé en cas de rupture de fil ou de coupure de la tension de commande.

- Si la fonction ”Redémarrage à la volée” (C0142 = 2, 3) est utilisée sur des machines à faible moment d’inertie et faible coefficient de frottement :
  - À l’arrêt, une fois le variateur débloqué, il est possible que le moteur tourne ou que le sens de rotation soit inversé pendant une courte durée.
- La température de fonctionnement du radiateur du motec est > 60 °C :
  - Un contact accidentel avec le radiateur peut causer des brûlures.

Protection des appareils

- Des mises sous tension répétées (exemple : fonctionnement coup par coup via contacteur réseau) risquent de provoquer une surcharge du limiteur du courant d’entrée du variateur et une destruction de ce dernier :
  - Attendre au moins 3 minutes entre deux mises sous tension.
- Ne procéder à la connexion des contacteurs au niveau du câble moteur que lorsque le variateur est bloqué, faute de quoi ...
  - les fonctions de surveillance du variateur risquent d’être activées,
  - le variateur risque d’être détruit si les conditions de fonctionnement sont défavorables.

Protection du moteur

- Certains réglages effectués sur le variateur sont susceptibles d’entraîner une surchauffe du moteur (par exemple en cas de fonctionnement prolongé du frein CC ou d’un moteur autoventilé à faible vitesse).
  - Le recours à un relais de surintensité ou à un dispositif de surveillance de la température offre une protection contre les surcharges.
  - Pour la surveillance de la température du moteur, nous recommandons l’utilisation d’un thermistor PTC ou de contacts thermiques. (Les moteurs triphasés de Lenze sont équipés de contacts thermiques (à ouverture) en standard.)
  - Le thermistor PTC ou les contacts thermiques peuvent être raccordés au variateur de vitesse.

Protection de la machine/de l’installation

- Les entraînements peuvent atteindre des survitesses dangereuses (exemple : réglage de fréquences de sortie élevées avec des moteurs et machines non adaptés).
  - Les variateurs de vitesse 8200 motec ne sont pas protégés contre de telles conditions de fonctionnement. Prévoir des composants supplémentaires.

Caractéristiques générales et conditions d’utilisation

Conformité et homologation		
Conformité		
CE	2006/95/CE	Directive Basse Tension
	2004/108/CE	Directive CEM
Homologation		
UL	UL 508C	Underwriter Laboratories (File No. E132659) Power Conversion Equipment
CSA		22.2 No. 14
GOST-R		51321.1-2000 No. POCC DE.AN30.Bo8845 51321.3-99

Protection des personnes et protection de l’appareil			
Indice de protection	CEI/EN 60529 NEMA 250 / UL50	IP55 sans capot de protection sur l’interface AIF, protection contre contacts accidentels suivant type 12	
	CEI/EN 60529 NEMA 250 / UL 50	IP65 avec capot de protection sur l’interface AIF, protection contre contacts accidentels suivant type 4	
Courant de fuite	CEI/EN 61800-5-1	> 3.5 mA AC > 10 mA DC	Respecter les dispositions et les consignes de sécurité !
Isolement des circuits de commande	CEI/EN 61800-5-1	Séparation fiable du réseau par isolement double (renforcé)	
Résistance d’isolement	CEI/EN 61800-5-1	Altitude d’implantation ≤ 2000 m : catégorie de surtension III	
		Altitude d’implantation > 2000 m : catégorie de surtension II	
Mesures de protection	Court-circuit, court-circuit à la terre (protection complète pendant le fonctionnement, protection limitée à la mise sous tension), surtension, décrochage du moteur, surtempérature du moteur (entrée pour thermistor PTC ou contact thermique , surveillance I^2t)		

CEM			
Respect des exigences de la norme EN 61800-3			
Perturbations radioélectriques ● Émission conduite par câble	CEI/EN 61800-3	**Montage sur le moteur :** Conformité à la classe C1	
		Fixation murale : – Conformité à la classe C1 (câbles blindés de 1 m maximum) – Conformité à la classe C2 (câbles blindés de 10 m maximum)	
Protection contre les parasites	**Exigences**	**Norme**	**Degré**
	Décharges électrostatiques	CEI/EN 61000-4-2	8 kV pour espace d'isolement, 4 kV pour contact
	Haute fréquence conduite	CEI/EN 61000-4-6	150 kHz ... 80 MHz, 10 V/m 80 % AM (1 kHZ)
	Transitoires rapides en salves	CEI/EN 61000-4-4	3/4, soit 2 kV / 5 kHz
	Ondes de chocs (tension de choc sur câble réseau)	CEI/EN 61000-4-5	3, soit 1.2 / 50 µs, 1 kV phase-phase, 2 kV phase-PE
Fonctionnement sur réseaux publics	EN 61000-3-2		Limitation des harmoniques
	Puissance totale sur le réseau		Exigences respectées [1)]
	0,25 kW ... 0,75 kW		Avec self réseau
	> 1 kW		Aucune mesure spécifique nécessaire

1) Les mesures supplémentaires indiquées font que seuls les variateurs répondent aux exigences de la norme EN 61000-3-2. La responsabilité du respect de la norme applicable à la machine/l'installation incombe au constructeur de la machine/de l'installation !

Conditions ambiantes		
Conditions climatiques		
Stockage	CEI/EN 60721-3-1	1K3 (-25 ... +60 °C)
Transport	CEI/EN 60721-3-2	2K3 (-25 ... +70 °C)
Fonctionnement		
	CEI/EN 60721-3-3	3K3 (-20 ... +60 °C) > +40 °C : réduire le courant assigné de sortie de 2.5 %/°C.
Altitude d'implantation		< 4000 m au-dessus du niveau de la mer > 1000 m au-dessus du niveau de la mer : réduire le courant assigné de sortie de 5 %/ 1000 m.
Conditions électriques		
Alimentation par réseau CA		
Plage de tension réseau max.		
E82MV251... et E82MV371...		1/N/PE ou 2/PE 180 V - 0 % ... 264 V + 0 %
E82MV551... à E82MV222...		3/PE 320 V - 0 % ... 550 V + 0 %
E82MV302... à E82MV752...		3/PE 320 V - 0 % ... 550 V + 0 %
Fréquence réseau		45 Hz - 0 % ... 65 Hz + 0 %
Conditions mécaniques		
Résistance aux chocs (9.81 m/s^2 = 1 g)	Germanischer Lloyd • Conditions générales	Résistant à l'accélération jusqu'à 2 g

Conditions de montage		
Positions de montage	Toutes positions de montage autorisées	
Espaces de montage	Au-dessus de l'appareil : Sur le côté	100 mm 100 mm
Encombrements,	🕮 Chapitre "Installation mécanique"	
Poids	🕮 Chapitre "Spécifications techniques", "Fonctionnement avec puissance assignée" ou "Fonctionnement avec puissance assignée accrue"	

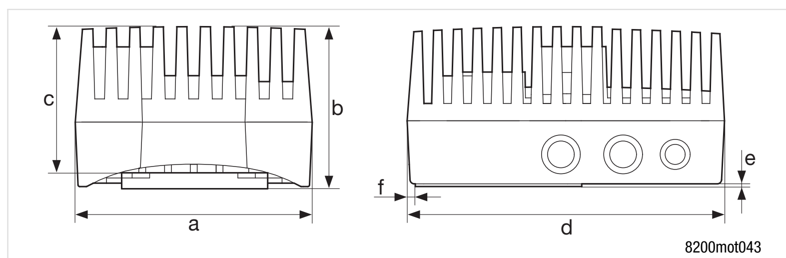
Fonctionnement avec puissance assignée (fonctionnement standard)

Données pour un fonctionnement avec tension réseau assignée et fréquence de découpage de 8 kHz sin. Pour les données et restrictions relatives à d’autres fréquences de découpage, voir le manuel.

Type	Puissance [kW] P_N	Tension réseau assignée	Courant réseau [A]	Courant de sortie [A]	
				I_N	I_{max} (60 s) [1)]
E82EV251	0.25	**1 N PE 230 / 240 V CA ou 2 PE 230 / 240 V CA :** 180 V -0 % ... 264 V +0 % 45 Hz -0 % ... 65 Hz +0 %	3.4	1.7	2.5
E82EV371	0.37		5.0	2.4	3.6

1) Courants pour cycle de charge périodique : 1 minute de surintensité avec I_{max} et 2 minutes de charge de base avec 75 % I_N

Encombrements



Type	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]	f [mm]
E82MV251_2B E82MV371_2B	140	100	90	189	7	12

Conception mécanique

Type	Raccords vissés	Poids
E82MV251_2B E82MV371_2B	4 × M20 / 2 × M16 (longueur de filetage de 10 mm, sans contre-écrou)	2.3 kg

motec avec moteur ou motoréducteur



Danger !

- Après le raccordement d'un thermistor PTC ou d'un contact thermique, les bornes de commande ne possèdent plus qu'un isolement de base (espace interborne simple).
- Lorsque l'espace d'isolement présente un défaut, la protection contre les contacts accidents n'est assurée qu'à l'aide de mesures supplémentaires (exemple : isolement double).

169

8200mot048

Activer la surveillance de température moteur en C0119 (exemple : C0119 = 1) !



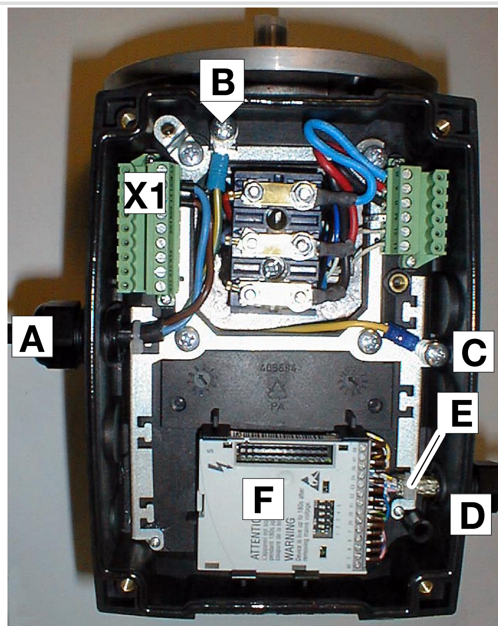
Danger !

Ne pas supprimer la liaison entre la borne X2 et la tôle !

Câblage conforme CEM

Conditions à remplir pour un fonctionnement fiable :

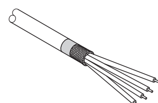
- ► Exception faite du câble réseau, utiliser impérativement des câbles blindés.
- ► Relier soigneusement le blindage à la terre (PE).
- ► Visser les conducteurs de protection du moteur et du réseau sur des bornes PE distinctes.



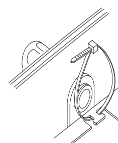
8200mot151

Reprise du blindage :

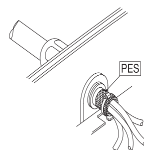
1. Préparer le câble.



2. Mettre en place le serre-câbles.



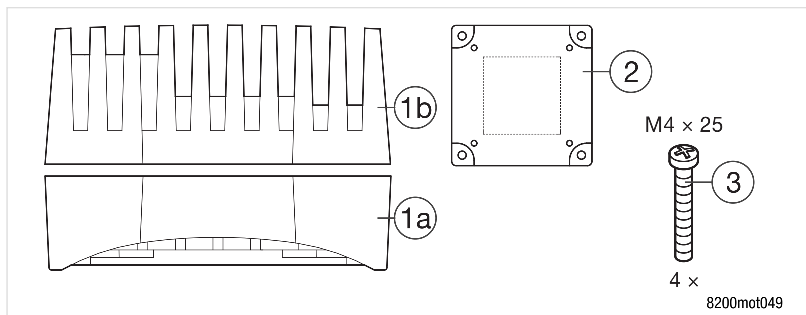
3. Mettre en place le câble et fixer le serre-câbles. Le blindage doit être fixé sur la tôle de blindage.



A	Câble réseau L1, N, PE ou L1, L2, PE
B	Raccordement du câble réseau avec PE (terre)
C	Raccordement du moteur avec PE (terre)
D	Câble de commande blindé
E	Blindage du câble de commande (Le blindage avec serre-câbles doit être fixé sur la tôle.)
F	Module de fonction
X1	Bornier de raccordement réseau
PES	Collier de blindage HF via connexion avec PE par surface importante

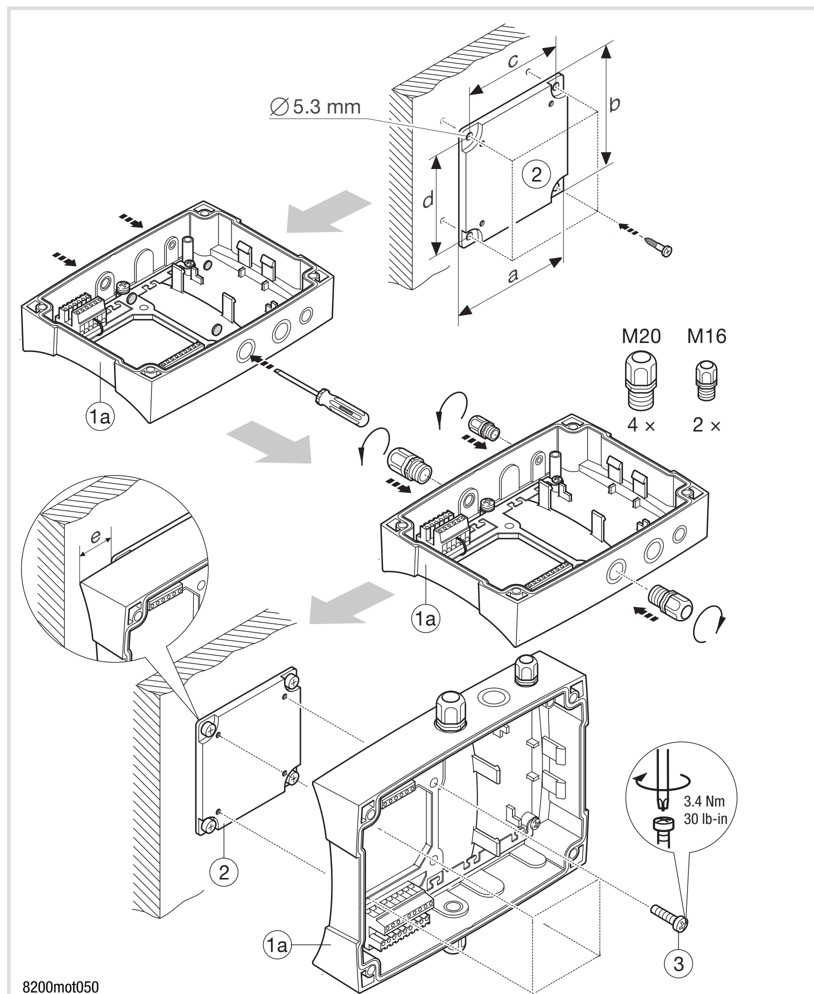
Fixation murale

Equipement livré



1 A	Embase
1b	Module électronique
2	Entretoise/plaque de montage (au mur/sur le bâti de la machine)
3	Vis autotaraudeuses pour montage au mur/sur le bâti de la machine

Préparation



Type	Entretoise/plaque de montage (au mur/sur le bâti de la machine)		Modèle de perçage		Écart
	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]
E82MV251_2B E82MV371_2B	85	110	71	96	12

Câblage côté moteur



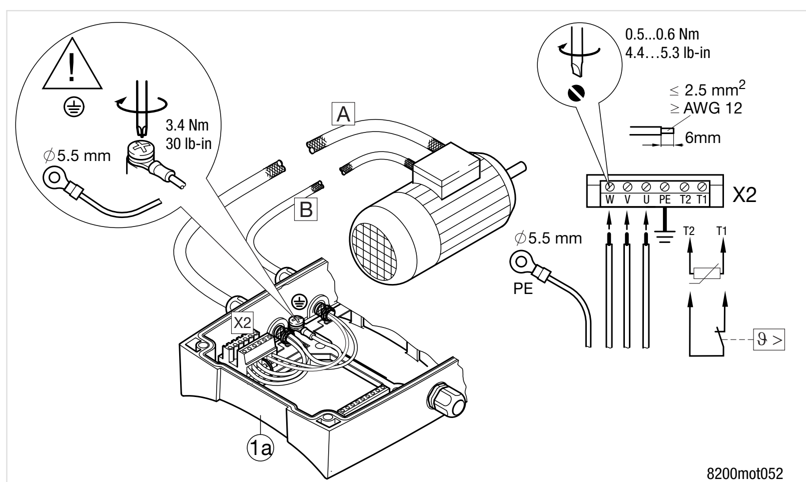
Danger !

- ► Après le raccordement d'un thermistor PTC ou d'un contact thermique, les bornes de commande ne possèdent plus qu'un isolement de base (espace interborne simple).
- ► Lorsque l'espace d'isolement présente un défaut, la protection contre les contacts accidents n'est assurée qu'à l'aide de mesures supplémentaires (exemple : isolement double).



Danger !

Ne pas supprimer la liaison entre la borne X2 et la tôle !



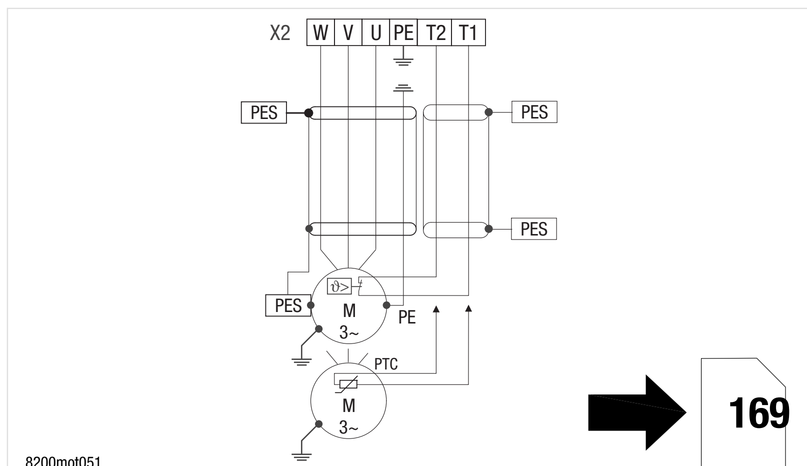
A Utiliser un câble moteur de faible capacité ! (brin/brin ≤ 75 pF/m, brin/blindage ≤ 150 pF/m)
L'utilisation d'un câble moteur aussi court que possible améliore les caractéristiques d'entraînement !
Sections des câbles U, V, W, PE :

E82MV251_2B → 1 mm² (AWG 18), blindé

E82MV371_2B → 1 mm² (AWG 18), blindé

B Pour la surveillance de la température moteur, poser séparément un câble (blindé) et le relier avec X2/T1 et X2/T2.

Veiller à ce que les câbles de commande et les câbles réseau ne passent pas dans les mêmes canalisations que le câble moteur !



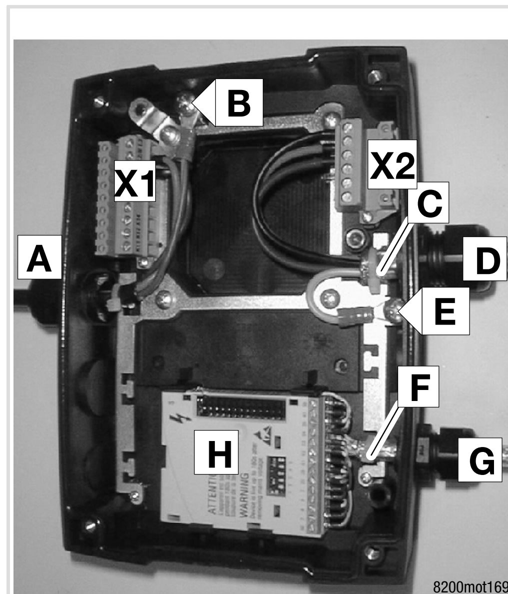
PES — Collier de blindage HF via connexion avec PE par reprise de blindage (🕮 163) ou raccord vissé moteur CEM.

X2/ T1, T2 — Borniers de raccordement pour surveillance de température moteur par sonde thermique PTC ou contact thermique à ouverture.
Activer la surveillance de température moteur en C0119 (exemple : C0119 = 1) !

Câblage conforme CEM

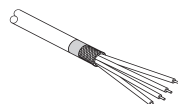
Conditions à remplir pour un fonctionnement fiable :

- Exception faite du câble réseau, utiliser impérativement des câbles blindés.
- Relier soigneusement le blindage à la terre (PE).
- Veiller à ce que les câbles de commande et les câbles réseau ne passent pas dans les mêmes canalisations que les câbles moteur !
- Visser les conducteurs de protection du moteur et du réseau sur des bornes PE distinctes.

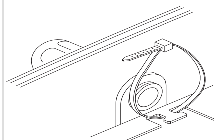


Reprise du blindage :

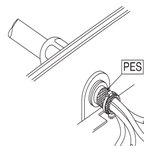
1. Préparer le câble.



2. Mettre en place le serre-câbles.



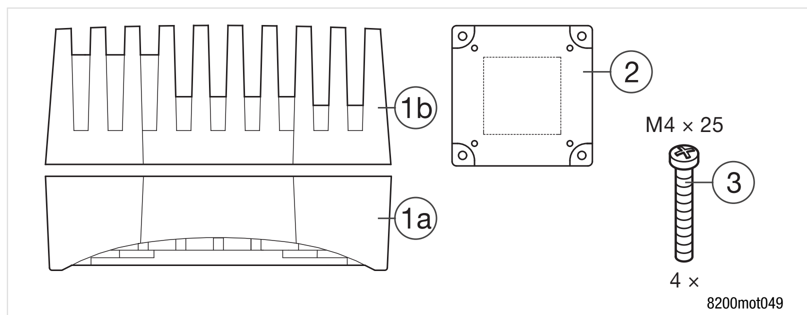
3. Mettre en place le câble et fixer le serre-câbles. Le blindage doit être fixé sur la tôle de blindage.



A	Câble réseau L1, N, PE ou L1, L2, PE
B	Raccordement du câble réseau avec PE (terre)
C	Blindage du câble moteur (Le blindage avec serre-câbles doit être fixé sur la tôle.)
D	Câble moteur blindé (Utiliser des câbles moteur de faible capacité.)
E	Raccordement du câble moteur avec PE (terre)
F	Blindage du câble de commande (Le blindage avec serre-câbles doit être fixé sur la tôle.)
G	Câble de commande blindé
H	Module de fonction
X1	Bornier de raccordement réseau
X2	Bornier de raccordement moteur
PES	Raccordement HF via connexion avec PE par surface importante

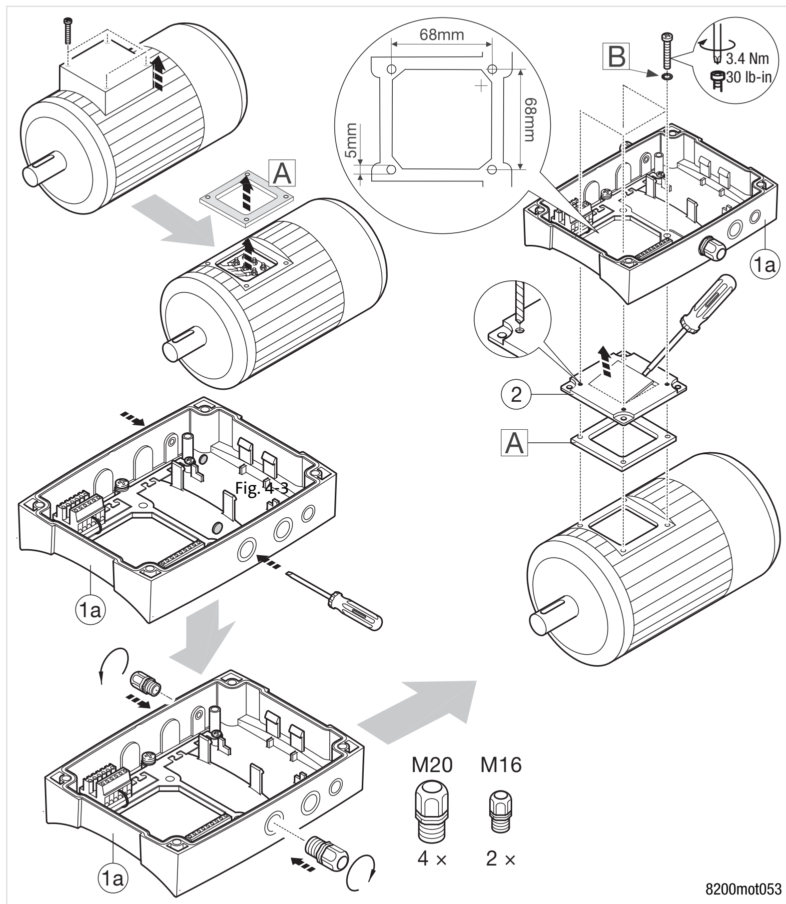
Montage sur le moteur

Equipement livré



1 A Embase
1b Module électronique
2 Entretoise/plaque de montage (au mur/sur le bâti de la machine)
3 Vis autotaraudeuses pour montage au mur/sur le bâti de la machine

Préparation



Travaux préparatifs sur le moteur :

- Retirer la garniture de la boîte à bornes A et la plaque à bornes du moteur.
- Le cas échéant, prolonger le câble moteur.

Monter l'enveloppe sur le moteur :

- Si un espacement est requis, utiliser l'entretoise/la plaque de montage (au mur/sur le bâti de la machine) (2), ainsi que la garniture de la boîte à bornes A qui sont fournis avec l'équipement livré.
- La fixation utilisée doit garantir une liaison mécanique durable (par exemple utilisation de rondelles à dents chevauchantes B.

L'indice de protection IP65 n'est garanti qu'en cas d'étanchéité satisfaisante.

Raccordement du moteur



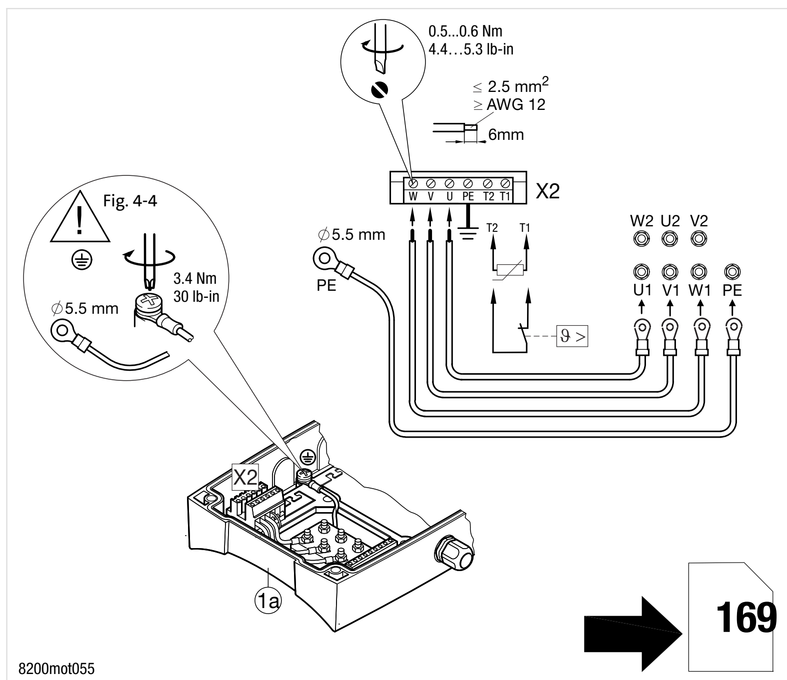
Danger !

- Après le raccordement d'un thermistor PTC ou d'un contact thermique, les bornes de commande ne possèdent plus qu'un isolement de base (espace interborne simple).
- Lorsque l'espace d'isolement présente un défaut, la protection contre les contacts accidents n'est assurée qu'à l'aide de mesures supplémentaires (exemple : isolement double).



Danger !

Ne pas supprimer la liaison entre la borne X2 et la tôle !

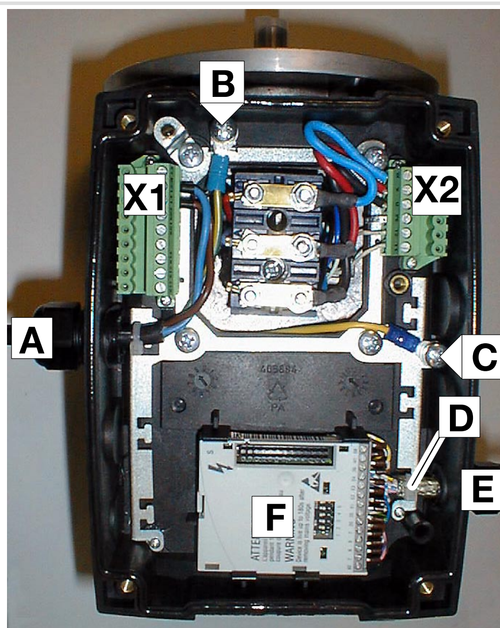


X2/ T1,T2 Borniers de raccordement pour surveillance de température moteur par sonde thermique PTC ou contact thermique à ouverture.
Activer la surveillance de température moteur en C0119 (exemple : C0119 = 1) !

Câblage conforme CEM

Conditions à remplir pour un fonctionnement fiable :

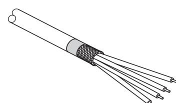
- Exception faite du câble réseau, utiliser impérativement des câbles blindés.
- Relier soigneusement le blindage à la terre (PE).
- Visser les conducteurs de protection du moteur et du réseau sur des bornes PE distinctes.



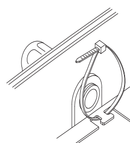
8200mot151

Reprise du blindage :

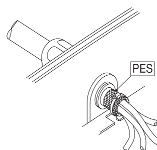
1. Préparer le câble.



2. Mettre en place le serre-câbles.



3. Mettre en place le câble et fixer le serre-câbles. Le blindage doit être fixé sur la tôle de blindage.



A	Câble réseau L1, N, PE ou L1, L2, PE
B	Raccordement du câble réseau avec PE (terre)
C	Raccordement du moteur avec PE (terre)
D	Blindage du câble de commande (Le blindage avec serre-câbles doit être fixé sur la tôle.)
E	Câble de commande blindé
F	Module de fonction
X1	Bornier de raccordement réseau
X2	Bornier de raccordement moteur
PES	Raccordement HF via connexion avec PE par surface importante

Raccordement au réseau



Danger !

Tension électrique dangereuse

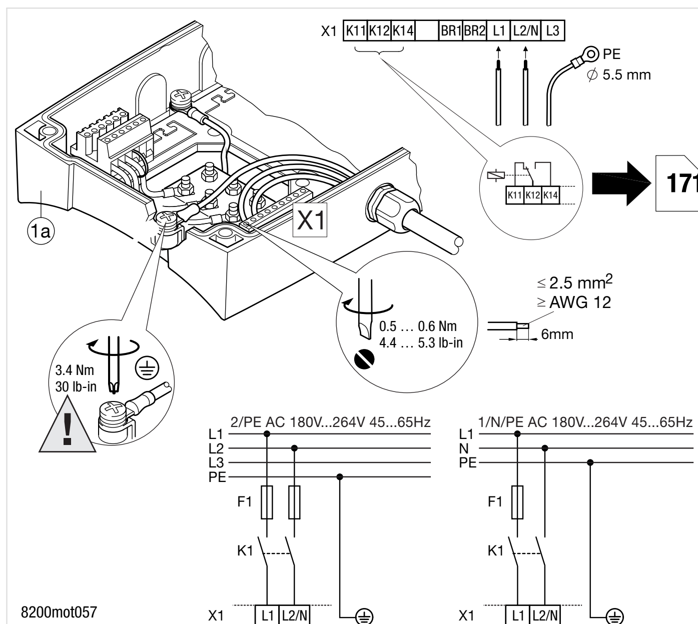
Le courant de fuite sur PE est > 3,5 10 mA CA ou 10 mA CC.

Risques encourus :

- ► Blessures mortelles ou très graves en cas de contact accidentel avec l'appareil en défaut.

Mesures de protection :

- ► Mettre en oeuvre les mesures prescrites par la norme EN 61800-5-1 :
  - – Installation fixe
  - – Réaliser un raccordement à la terre (PE) comforme à la norme (diamètre du conducteur PE ≥ 10 mm² (Cu) ou pose d'un conducteur PE double).



L3	La borne X1/L3 ne remplit aucune fonction. Elle peut être utilisée en tant que borne d'appoint.
X1/ BR1, BR2	Bornes de raccordement - résistance de freinage (option)

Fusibles et sections des câbles

Type	Réseau	Installation suivant la norme EN 60204-1			FI [1]
		Fusible	Disjoncteur	L1, L2, N, PE [mm²]	
E82MV251_2B **E82MV371_2B**	2/PE CA ou 1/N/PE CA 180 ... 264 V ; 45 ... 65 Hz	M10 A	C10 A	1.5	≥ 30 mA

[1] Disjoncteur différentiel à courant impulsionnel ou tous courants
Tenir compte des réglementations nationales et régionales en vigueur.

En cas d'utilisation de disjoncteurs différentiels, respecter les instructions suivantes :

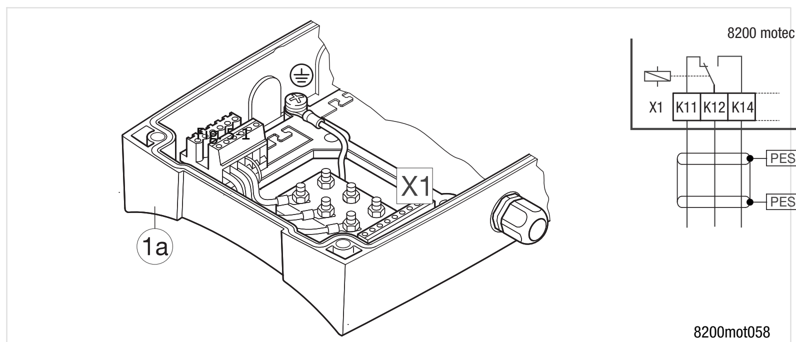
- ► Installer le disjoncteur différentiel uniquement entre le réseau d'alimentation et le variateur de vitesse.
- ► Un déclenchement impromptu du disjoncteur différentiel est possible dans les cas suivants :
  - – courants de compensation capacitifs dans le blindage des câbles pendant le fonctionnement (notamment avec des câbles moteur blindés longs),
  - – connexion simultanée de plusieurs variateurs sur le réseau.

Dimensionnement des contacteurs réseau

Type	Courant assigné du contacteur réseau	
	Avec limitation du courant d'entrée [1]	Sans limitation du courant d'entrée
E82MV251_2B	10 A	20 A
E82MV371_2B		

Tenir compte des réglementations nationales et régionales en vigueur.
[1] Par ex. limiteur de courant E82ZJ004

Raccordement de la sortie relais



	Fonction	Position du relais	Message (réglage Lenze)	Spécifications techniques
X1/K11	Contact à ouverture	Ouvert	TRIP	250 V CA/3 A 24 V CC/2 A ... 240 V CC/0.22 A
X1/K12	Contact central			
X1/K14	Contact à fermeture	Fermé	TRIP	
PES	Raccordement HF via connexion avec PE par surface importante			



Remarque importante !

- Pour la commutation des signaux de commande, respecter les points suivants :
  - Utiliser des câbles blindés.
  - Assurer un raccordement de blindage HF via une connexion PE.
  - La charge minimale pour un couplage sans problème des signaux est de 12 V et de 5 mA. Les deux valeurs doivent être dépassées simultanément.
- Pour la commutation des potentiels réseau, noter le point suivant :
  - Des câbles non blindés suffisent.
- Prévoir un circuit de protection afin de protéger les relais à contact en cas de charge inductive ou capacitive !
- La durée de vie du relais dépend du type et de la charge (ohmique, inductive, capacitive) et de la capacité de commutation.
- Le message adressé peut être modifié en C0008 ou C0415/1.

Montage du module de fonction (option)



Stop !

- ► Blinder impérativement les câbles de commande pour éviter toutes perturbations radioélectriques !
- ► Retirer le capot de protection FIF sur le module électronique et le capot de protection du module de fonction. Autrement, le motec ou le module de fonction risquent d'être endommagés.

8200mot153

1. Encliqueter le module de fonction dans la fixation.
2. Retirer le capot de protection B du module de fonction (le conserver précieusement).
3. Retirer le capot de protection FIF A (le conserver précieusement).
4. Câblage : voir instructions de montage du module de fonction.

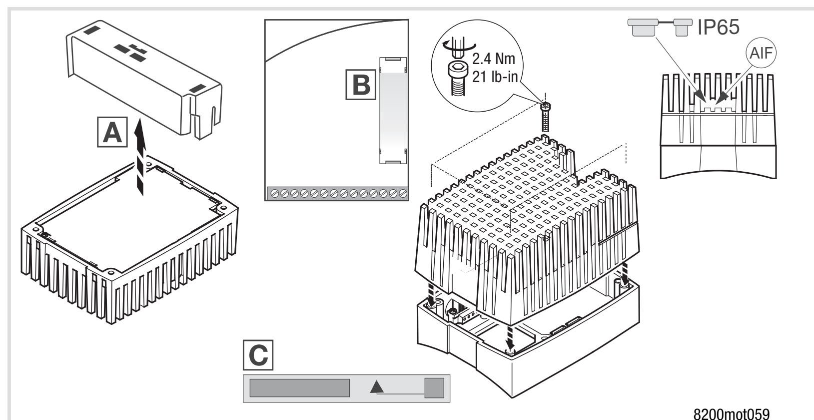
Assemblage du motec

motec avec module de fonction



Stop !

- Avant l'assemblage, retirer impérativement le capot de protection du module de fonction B et retirer le capot de protection FIF A (les conserver précieusement). Autrement, le motec risque d'être détruit !
- Avant de procéder à la mise en service, compléter la plaque signalétique motec à l'aide de l'autocollant C joint au module de fonction.

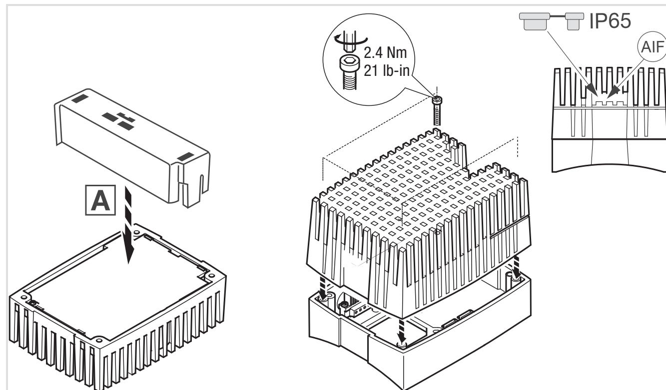


motec sans module de fonction



Stop !

Le capot de protection A doit être en place. Dans le cas contraire, la fonctionnalité du motec n'est pas assurée !



Avant la première mise sous tension



Remarque importante !

- ► Respecter l'ordre des opérations indiqué.
- ► En cas de problèmes lors de la mise en service, se reporter au chapitre "Détection et élimination des anomalies de fonctionnement".

Pour éviter tout dommage corporel ou matériel, vérifier les points suivants avant la mise sous tension :

- ► Le câblage dans son intégralité afin d'éviter tout court-circuit ou court-circuit à la terre.
- ► La fonction "Coupure d'urgence" de l'installation complète.
- ► Le type de couplage du moteur (étoile/triangle) ; celui-ci doit être adapté à la tension de sortie du variateur.
- ► Si aucun module de fonction n'est utilisé, le capot de protection FIF doit être enfiché (état à la livraison).
- ► Lorsque la source de tension interne X3/20 (par exemple, du module E/S standard) est utilisée, les bornes X3/7 et X3/39 doivent être pontées.

Sélection du mode de fonctionnement

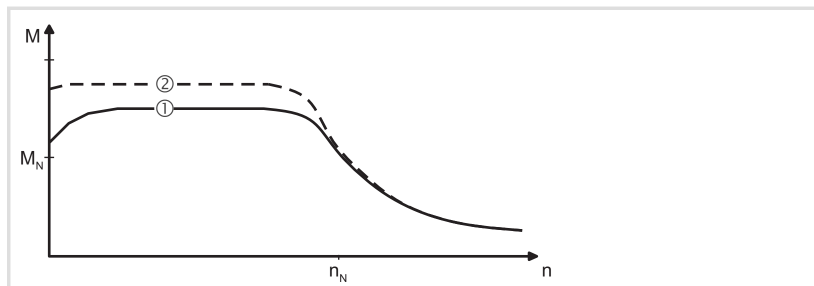
Le mode de fonctionnement permet de sélectionner le mode de commande ou de régulation du variateur. Les options suivantes sont disponibles :

- Pilotage en U/f
- Régulation vectorielle
- Régulation de couple sans bouclage

Le pilotage en U/f est le mode de fonctionnement classique pour les applications standard.

Par rapport au pilotage en U/f, la régulation vectorielle permet d'obtenir des caractéristiques d'entraînement améliorées grâce à :

- un couple accru sur toute la plage de vitesse ;
- une meilleure précision et stabilité de vitesse ;
- un rendement supérieur.



① Pilotage en U/f

② Régulation vectorielle

Modes de fonctionnement recommandés pour les applications standard

Pour les applications standard, le tableau ci-dessous aide à sélectionner le mode de fonctionnement approprié :

Application	Mode de fonctionnement	
	Réglage en C0014	
Entraînements individuels	**recommandé**	**alternatif**
Avec variations de charge importantes	4	2
Avec démarrage dans des conditions sévères	4	2
Avec régulation de vitesse (bouclage de vitesse)	2	4
Avec dynamique élevée (exemple : entraînements d'approche et de positionnement)	2	-
Avec consigne de couple	5	-
Avec limitation de couple (régulation de puissance)	2	4
Moteurs triphasés à réluctance	2	-
Moteurs triphasés à rotor conique coulissant	2	-
Moteur triphasés avec courbe fréquence-tension fixe	2	-
Entraînements de pompes et de ventilateurs avec courbe caractéristique de charge quadratique	3	2 ou 4
Fonctionnement multi-moteurs (plusieurs moteurs raccordés à un seul variateur)		
Moteurs et charges identiques	2	-
Moteurs différents et/ou charges variables	2	-

C0014 = 2 : pilotage en U/f avec courbe linéaire
C0014 = 3 : pilotage en U/f avec courbe quadratique
C0014 = 4 : régulation vectorielle
C0014 = 5 : régulation de couple sans bouclage

Paramétrage à l’aide du clavier de commande avec support E82ZBB

Description

Disponible en option, le clavier de commande E82ZBC est installé dans un support en caoutchouc. Le raccordement au variateur s’effectue à l’aide du câble de liaison séparé type E82ZWL. Pour la description complète du clavier, se reporter aux instructions de mise en service du clavier (comprises dans l’emballage).

Raccordement du clavier

Le clavier peut être enfiché sur l’interface AIF du variateur ou retiré pendant le fonctionnement du variateur.

Lorsque le clavier est mis sous tension, un autotest est effectué. Le clavier est opérationnel lorsqu’il est en mode ”affichage”.

Pilotage en U/f

La description ci-dessous est valable pour les variateurs de vitesse dotés d’un module de fonction E/S standard et reliés à un moteur triphasé asynchrone de puissance adaptée.

Ordre des opérations		Remarque
1.	Raccorder le clavier de commande.	
2.	S’assurer que le blocage variateur est activé après la mise sous tension.	Borne X3/28 = BAS
3.	Mettre sous tension.	
4.	Au bout de 2 s env., le clavier de commande se trouve en mode d’affichage “Disp” et indique la fréquence de sortie (C0050).	Le menu USEr est activé.
5.	Passer au mode Code pour pouvoir procéder aux réglages de base de l’entraînement.	La mention 0050 clignote.
6.	Adapter la plage de tension/courant pour le réglage de la consigne analogique (C0034). Réglage Lenze : -0-, (0 ... 5 V/0 ... 10 V/0 ... 20 mA)	Positionner correctement les interrupteurs DIP sur le module E/S standard (voir les instructions de montage du module E/S standard).
7.	Adapter la configuration des bornes au câblage (C0007). Réglage Lenze : -0-, c’est-à-dire E1 : JOG1/3 sélection de consignes fixes E2 : JOG2/3 E3 : DCB frein CC E4 : CW/CCW sens horaire/antihoraire	
8.	Régler la fréquence de sortie minimale (C0010). Réglage Lenze : 0.00 Hz	
9.	Régler la fréquence de sortie maximale (C0011). Réglage Lenze : 50.00 Hz	
10.	Régler le temps d’accélération T_{ir} (C0012). Réglage Lenze : 5.00 s	
11.	Régler le temps de décélération T_{if} (C0013). Réglage Lenze : 5.00 s	
12.	Régler la fréquence nominale U/f (C0015). Réglage Lenze : 50.00 Hz	
13.	Régler l’accroissement U_{min} (C0016). Réglage Lenze : selon le type de variateur	Le réglage Lenze convient pour toutes les applications courantes.

Ordre des opérations		Remarque
14.	Pour procéder à d'autres réglages, passer au menu *ALL*.	Par exemple, activer les fréquences fixes (JOG) (C0037, C0038, C0039) ou la surveillance de la température moteur (C0119).
15.	Passer au menu *ALL*. A Vérifier le réglage pour la surveillance du ventilateur en C0608 : – Pour les variateurs 8200 motec 0.25...0.37 kW et 0.55...2.2 kW : C0608 = 0 ! (réglage usine) – Pour les variateurs 8200 motec 3...7.5 kW : C0608 =1 (réglage recommandé) ou C0608 = 2 ! **Stop !** **Activer impérativement la fonction lors de la mise en service ! À défaut, le variateur risque de surchauffer et d'être détruit.** – Tous les autres variateurs de vitesse : C0608 = 0 ! (réglage usine) B Régler éventuellement d'autres fonctions via des codes.	
Une fois tous les réglages effectués :		
16.	Entrer la consigne.	Par exemple, via un potentiomètre sur les bornes 7, 8, 9
17.	Débloquer le variateur.	Borne X3/28 = HAUT
18.	L'entraînement tourne.	Si l'entraînement ne démarre pas, appuyer en plus sur RUN.

Régulation vectorielle

La description ci-dessous est valable pour les variateurs de vitesse dotés d'un module de fonction E/S standard et reliés à un moteur triphasé asynchrone de puissance adaptée.

Ordre des opérations		Remarque
1.	Raccorder le clavier de commande.	
2.	S'assurer que le blocage variateur est activé après la mise sous tension.	Borne X3/28 = BAS
3.	Mettre sous tension.	
4. 5.	Au bout de 2 s env., le clavier de commande se trouve en mode d'affichage "Disp" et indique la fréquence de sortie (C0050).	Le menu USEr est activé.
6.	Passer au menu ALL.	
7.	Passer au mode Code pour pouvoir procéder aux réglages de base de l'entraînement.	La mention 0050 clignote.
8.	Adapter la configuration des bornes au câblage (C0007). Réglage Lenze : -0-, c'est-à-dire E1 : JOG1/3 sélection de consignes fixes E2 : JOG2/3 E3 : DCB frein CC E4 : CW/CCW sens horaire/antihoraire	
9.	Régler la fréquence de sortie minimale (C0010). Réglage Lenze : 0.00 Hz	
10.	Régler la fréquence de sortie maximale (C0011). Réglage Lenze : 50.00 Hz	
11.	Régler le temps d'accélération T_{ir} (C0012). Réglage Lenze : 5.00 s	
12.	Régler le temps de décélération T_{if} (C0013). Réglage Lenze : 5.00 s	
13.	Régler le mode de fonctionnement "régulation vectorielle" (C0014 = 4). Réglage Lenze : pilotage en U/f avec courbe linéaire (C0014 = 2)	RDY IMP SHPRG Para 001400 4 Vector-Ctrl 9371BC008
14.	Adapter la plage de tension/courant pour le réglage de la consigne analogique (C0034). Réglage Lenze : -0-, (0 ... 5 V/0 ... 10 V/0 ... 20 mA)	Positionner correctement les interrupteurs DIP sur le module E/S standard (voir les instructions de montage du module E/S standard).

Ordre des opérations		Remarque
15.	Entrer les données du moteur.	Voir la plaque signalétique du moteur.
A	Vitesse moteur assignée (C0087) Réglage Lenze : 1390 min-1	
B	Courant moteur assigné (C0088) Réglage Lenze : en fonction de l'appareil	Entrer la valeur pour le type de couplage moteur (étoile/triangle) choisi !
C	Fréquence moteur assignée (C0089) Réglage Lenze : 50 Hz	
D	Tension moteur assignée (C0090) Réglage Lenze : en fonction de l'appareil	Entrer la valeur pour le type de couplage moteur (étoile/triangle) choisi !
E	cosφ moteur (C0091) Réglage Lenze : en fonction de l'appareil	
16.	Lancer l'identification des paramètres moteur (C0148).	**Ne procéder à l'identification que lorsque le moteur est froid !**
A	S'assurer que le variateur est bloqué.	Borne X3/28 = BAS
B	Régler C0148 = 1.	Appuyer sur ENTER.
C	Débloquer le variateur.	● Borne X3/28 = HAUT ● L'identification démarre : – Le segment IMP s'éteint. – Le moteur est alimenté et "siffle" doucement. – Le moteur ne tourne pas !
D	Si au bout de 30 s env., le segment IMP est de nouveau activé, rebloquer le variateur.	● Borne X3/28 = BAS ● L'identification est terminée. ● Les données suivantes ont été calculées et sauvegardées : – fréquence nominale U/f (C0015) – compensation de glissement (C0021) – inductance statorique du moteur (C0092) ● Les données suivantes ont été mesurées et sauvegardées : – résistance statorique du moteur (C0084) = résistance totale du câble moteur et du moteur

Ordre des opérations		Remarque
17.	Régler éventuellement d'autres paramètres.	Par exemple, activer les fréquences fixes (JOG) (C0037, C0038, C0039) ou la surveillance de la température moteur (C0119).
18.	Passer au menu ALL. A Vérifier le réglage pour la surveillance du ventilateur en C0608 : – Pour les variateurs 8200 motec 0.25...0.37 kW et 0.55...2.2 kW : C0608 = 0 ! (réglage usine) – Pour les variateurs 8200 motec 3...7.5 kW : C0608 =1 (réglage recommandé) ou C0608 = 2 ! **Stop !** **Activer impérativement la fonction lors de la mise en service ! À défaut, le variateur risque de surchauffer et d'être détruit.** – Tous les autres variateurs de vitesse : C0608 = 0 ! (réglage usine) B Régler éventuellement d'autres fonctions via des codes.	
Une fois tous les réglages effectués :		
19.	Entrer la consigne.	Par exemple, via un potentiomètre sur les bornes 7, 8, 9
20.	Débloquer le variateur.	Borne X3/28 = HAUT
21.	L'entraînement tourne.	Si l'entraînement ne démarre pas, appuyer en plus sur RUN.

Optimisation de la régulation vectorielle

La régulation vectorielle peut généralement fonctionner sans mesure complémentaire après l'identification des paramètres du moteur. L'optimisation de la régulation vectorielle s'impose uniquement dans les cas suivants :

Comportement de l'entraînement	Que faire ?
Le moteur force et le courant moteur (C0054) est > 60 % du courant moteur assigné en marche à vide (fonctionnement stationnaire).	1. Réduire l'inductance statorique moteur (C0092) de 10 %. 2. Vérifier le courant moteur en C0054. 3. Si le courant moteur (C0054) > 50 % du courant moteur assigné : – Réduire C0092 jusqu'à ce que le courant moteur corresponde à environ 50 % du courant moteur assigné. – Réduire la valeur en C0092 de 20 % au maximum ! – Attention : la réduction de la valeur en C0092 entraîne une réduction du couple !
Couple trop faible avec des fréquences f < 5 Hz (couple de démarrage)	Augmenter la résistance (C0084) ou l'inductance (C0092) du moteur.
Constance de vitesse insuffisante à charge élevée (la consigne et la vitesse du moteur ne sont plus proportionnelles)	Augmenter la compensation de glissement (C0021). Toute surcompensation entraîne une instabilité de l'entraînement !
Messages d'erreur OC1, OC3, OC4 ou OC5 en cas de temps d'accélération (C0012) < 1 s (le variateur de vitesse ne peut plus suivre les processus dynamiques)	Modifier le temps de réglage du régulateur I_{max} (C0078) : ● Réduire C0078 = le régulateur I_{max} est plus rapide (plus dynamique). ● Augmenter C0078 = le régulateur I_{max} est plus lent ("plus doux").

Codes variateur importants



Remarque importante !

- ► Le tableau ci-après décrit en détail les codes utilisés dans les exemples de mise en service !
- ► Ne pas modifier les codes dont vous ne connaissez pas la signification ! Tous les codes sont décrits en détail dans le manuel.

Lecture du tableau des codes

Colonne	Abréviation			Signification	
Code	Cxxxx			Code Cxxxx	• La valeur paramètre du code peut être définie différemment dans chaque jeu de paramètres. • Le nouveau paramètre est immédiatement pris en compte (en ligne).
		1		Sous-code 1 de Cxxxx	
		2		Sous-code 2 de Cxxxx	
	*			La valeur paramètre du code est identique dans tous les jeux de paramètres et peut être modifiée dans le jeu de paramètres 1.	
	ENTER			Clavier de commande E82ZBC	Prise en compte du paramètre modifié du code ou du sous-code en appuyant sur ENTER
				Clavier de commande XT EMZ9371BC	Prise en compte du paramètre modifié du code ou du sous-code en appuyant sur SHIFT PRG
	STOP			Clavier de commande E82ZBC	Prise en compte du paramètre modifié du code ou du sous-code en appuyant sur ENTER, à condition que le variateur soit bloqué
				Clavier de commande XT EMZ9371BC	Prise en compte du paramètre modifié du code ou du sous-code en appuyant sur SHIFT PRG, à condition que le variateur soit bloqué
	(A)			Code, sous-code ou sélection uniquement disponible en cas de fonctionnement avec E/S application	
	uSEr			Dans le réglage Lenze, le code est contenu dans le menu utilisateur.	
Désignation				Désignation du code	
Lenze				Réglage Lenze (valeur disponible à la livraison ou après restauration de l'état à la livraison en C0002)	
	→			La colonne IMPORTANT contient des informations complémentaires.	
Choix	1	{%}	99	valeur min. {unité} valeur max.	
IMPORTANT	-			Explications brèves importantes	

Code		Réglages possibles			IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix		
C0002 * STOP uSEr	Gestion des jeux de paramètres	0	0	Prêt	**PAR1 ... PAR4 :** • Jeux de paramètres du variateur • PAR1 ... PAR4 contiennent également les paramètres pour les modules de fonction E/S standard, E/S application, interface AS, Bus Système CAN **FPAR1 :** • Jeu de paramètres spécifique des modules de fonction bus de terrain INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen • FPAR1 est enregistré dans le module de fonction.
	Restauration de l'état à la livraison		1	Réglage Lenze ⇨ PAR1	Restaurer l'état à la livraison dans le jeu de paramètres sélectionné.
			2	Réglage Lenze ⇨ PAR2	
			3	Réglage Lenze ⇨ PAR3	
			4	Réglage Lenze ⇨ PAR4	
			31	Réglage Lenze ⇨ FPAR1	Restaurer l'état à la livraison dans le module de fonction bus de terrain.
			61	Réglage Lenze ⇨ PAR1 + FPAR1	Restaurer l'état à la livraison dans le jeu de paramètres sélectionné du variateur et dans le module de fonction bus de terrain.
			62	Réglage Lenze ⇨ PAR2 + FPAR1	
			63	Réglage Lenze ⇨ PAR3 + FPAR1	
			64	Réglage Lenze ⇨ PAR4 + FPAR1	
C0002 * STOP uSEr (suite)	Transfert des jeux de paramètres à l'aide du clavier de commande				Les jeux de paramètres peuvent être transférés à d'autres variateurs à l'aide du clavier de commande. **Pendant le transfert, l'accès aux paramètres via d'autres canaux est verrouillé !**
				Clavier de commande ⇨ variateur	Réécrire tous les jeux de paramètres disponibles (PAR1 ... PAR4, éventuellement FPAR1) avec les données correspondantes du clavier de commande.
			70	Avec module de fonction E/S application, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet, CANopen	
			10	Avec tous les autres modules de fonction	

Code		Réglages possibles			IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix		
C0002 * STOP uSEr (suite)	Transfert des jeux de paramètres à l'aide du clavier de commande			Clavier de commande ⇨ PAR1 (+ FPAR1)	Réécrire le jeu de paramètres sélectionné et éventuellement FPAR1 avec les données correspondantes du clavier de commande.
			71	Avec module de fonction E/S application, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	
			11	Avec tous les autres modules de fonction	
				Clavier de commande ⇨ PAR2 (+ FPAR1)	
			72	Avec module de fonction E/S application, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	
			12	Avec tous les autres modules de fonction	
				Clavier de commande ⇨ PAR3 (+ FPAR1)	
			73	Avec module de fonction E/S application, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	
			13	Avec tous les autres modules de fonction	
				Clavier de commande ⇨ PAR4 (+ FPAR1)	
			74	Avec module de fonction E/S application, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	
			14	Avec tous les autres modules de fonction	
				Variateur ⇨ clavier de commande	Copier tous les jeux de paramètres disponibles (PAR1 ... PAR4, éventuellement FPAR1) dans le clavier de commande.
			80	Avec module de fonction E/S application, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	
			20	Avec tous les autres modules de fonction	
				Clavier de commande ⇨ module de fonction	Réécrire uniquement le jeu de paramètres spécifique au module FPAR1 avec les données du clavier de commande.
			40	Uniquement avec module de fonction INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	
				Module de fonction ⇨ clavier de commande	Copier uniquement le jeu de paramètres spécifique au module FPAR1 dans le clavier de commande.
			50	Uniquement avec module de fonction INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	

Code		Réglages possibles			IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix		
C0002 * STOP uSEr (suite)	Sauvegardu d'un réglage de base de l'utilisateur		9	PAR1 ⇨ réglage de base de l'utilisateur	Pour les paramètres du variateur, l'utilisateur peut sauvegarder son propre réglage de base (par exemple, l'état à la livraison de sa machine) : 1. S'assurer que le jeu de paramètres 1 est activé. 2. Bloquer le variateur. 3. Régler C0003 = 3, confirmer en appuyant sur ENTER. 4. Régler C0002 = 9, confirmer en appuyant sur ENTER. Le réglage de base de l'utilisateur est sauvegardé. 5. Régler C0003 = 1, confirmer en appuyant sur ENTER. 6. Débloquer le variateur.
C0002 * STOP uSEr (suite)	Chargement / copie du réglage de base de l'utilisateur				Cette fonction permet aussi simplement de copier PAR1 dans les jeux de paramètres PAR2 ... PAR4.
			5	Réglage de base de l'utilisateur ⇨ PAR1	Restaurer le réglage de base de l'utilisateur dans le jeu de paramètres sélectionné.
			6	Réglage de base de l'utilisateur ⇨ PAR2	
			7	Réglage de base de l'utilisateur ⇨ PAR3	
			8	Réglage de base de l'utilisateur ⇨ PAR4	
C0003 * ENTER	Sauvegarde des paramètres en mémoire non-volatile	1	0	Ne pas sauvergarder les paramètres dans la mémoire EEPROM.	Perte des données après coupure de l'alimentation
			1	Toujours sauvegarder les paramètres dans la mémoire EEPROM.	• Activé à chaque mise sous tension • Modification cyclique des paramètres via le module bus interdite
			3	Sauvegarder le réglage de base de l'utilisateur dans la mémoire EEPROM.	Ensuite, sauvegarder le jeu de paramètres 1 en tant que réglage de base de l'utilisateur à l'aide C0002 = 9.

Code N°	Désignation	Lenze	Choix					IMPORTANT
C0007 ENTER uSEr	Config. fixe des entrées numériques							**La valeur modifiée en C0007 est copiée dans le sous-code correspondant en C0410. Suite à la configuration libre de la valeur en C0410, C0007 = 255 !**
		0		E4	E3	E2	E1	• CW/CCW = sens horaire/antihoraire • DCB = freinge CC • QSP = arrêt rapide • PAR = changement du jeu de paramètres (PAR1 ⇔ PAR2) – PAR1 = BAS, PAR2 = HAUT – La borne doit être affectée avec la fonction ”PAR” en PAR1 et en PAR2. – Utiliser uniquement les configurations avec ”PAR” si C0988 = 0 • TRIP-Set = erreur externe
			0	CW/ CCW	DCB	JOG2/3	JOG1/3	
			1	CW/ CCW	PAR	JOG2/3	JOG1/3	
			2	CW/ CCW	QSP	JOG2/3	JOG1/3	
			3	CW/ CCW	PAR	DCB	JOG1/3	
			4	CW/ CCW	QSP	PAR	JOG1/3	
			5	CW/ CCW	DCB	TRIP-Set	JOG1/3	
			6	CW/ CCW	PAR	TRIP-Set	JOG1/3	
			7	CW/ CCW	PAR	DCB	TRIP-Se t	
			8	CW/ CCW	QSP	PAR	TRIP-Se t	
			9	CW/ CCW	QSP	TRIP-Set	JOG1/3	
			10	CW/ CCW	TRIP-Set	UP	DOWN	
C0007 ENTER uSEr (suite)				E4	E3	E2	E1	• Sélection consignes fixes JOG1/3 JOG2/3 Activé C0046 BAS BAS JOG1 HAUT BAS JOG2 BAS HAUT JOG3 HAUT HAUT
			11	CW/ CCW	DCB	UP	DOWN	
			12	CW/ CCW	PAR	UP	DOWN	
			13	CW/ CCW	QSP	UP	DOWN	
			14	CCW/ QSP	CW/QSP	DCB	JOG1/3	
			15	CCW/ QSP	CW/QSP	PAR	JOG1/3	
			16	CCW/ QSP	CW/QSP	JOG2/3	JOG1/3	
			17	CCW/ QSP	CW/QSP	PAR	DCB	
			18	CCW/ QSP	CW/QSP	PAR	TRIP-Se t	
			19	CCW/ QSP	CW/QSP	DCB	TRIP-Se t	

Code		Réglages possibles						IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix					
C0007 ENTER uSEr (suite)				E4	E3	E2	E1	• UP/DOWN = fonctions de potentiomètre motorisé • H/Re = changement mode manuel/télécommande (Hand/Remote) • PCTRL1-I-OFF = désactiver la composante intégrale du régulateur de process • DFIN1-ON = entrée fréquence numérique 0 ... 10 kHz • PCTRL1-OFF = désactiver le régulateur de process
			20	CCW/ QSP	CW/QSP	TRIP-Set	JOG1/3	
			21	CCW/ QSP	CW/QSP	UP	DOWN	
			22	CCW/ QSP	CW/QSP	UP	JOG1/3	
			23	H/Re	CW/CCW	UP	DOWN	
			24	H/Re	PAR	UP	DOWN	
			25	H/Re	DCB	UP	DOWN	
			26	H/Re	JOG1/3	UP	DOWN	
			27	H/Re	TRIP-Set	UP	DOWN	
			28	JOG2/ 3	JOG1/3	PCTRL1- I-OFF	DFIN1- ON	
			29	JOG2/ 3	DCB	PCTRL1- I-OFF	DFIN1- ON	
			30	JOG2/ 3	QSP	PCTRL1- I-OFF	DFIN1- ON	
C0007 ENTER uSEr (suite)				E4	E3	E2	E1	
			31	DCB	QSP	PCTRL1- I-OFF	DFIN1- ON	
			32	TRIP-S et	QSP	PCTRL1- I-OFF	DFIN1- ON	
			33	QSP	PAR	PCTRL1- I-OFF	DFIN1- ON	
			34	CW/ QSP	CCW/QSP	PCTRL1- I-OFF	DFIN1- ON	
			35	JOG2/ 3	JOG1/3	PAR	DFIN1- ON	
			36	DCB	QSP	PAR	DFIN1- ON	
			37	JOG1/ 3	QSP	PAR	DFIN1- ON	
			38	JOG1/ 3	PAR	TRIP-Set	DFIN1- ON	
			39	JOG2/ 3	JOG1/3	TRIP-Set	DFIN1- ON	
			40	JOG1/ 3	QSP	TRIP-Set	DFIN1- ON	

Code		Réglages possibles						IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix					
C0007 ENTER uSEr (suite)				E4	E3	E2	E1	
			41	JOG1/3	DCB	TRIP-Set	DFIN1-ON	
			42	QSP	DCB	TRIP-Set	DFIN1-ON	
			43	CW/CCW	QSP	TRIP-Set	DFIN1-ON	
			44	UP	DOWN	PAR	DFIN1-ON	
			45	CW/CCW	QSP	PAR	DFIN1-ON	
			46	H/Re	PAR	QSP	JOG1/3	
			47	CW/QSP	CCW/QSP	H/Re	JOG1/3	
			48	PCTRL1-OFF	DCB	PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
			49	PCTRL1-OFF	JOG1/3	QSP	DFIN1-ON	
			50	PCTRL1-OFF	JOG1/3	PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
			51	DCB	PAR	PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
			255	La valeur en C0410 a été librement configurée.				Seulement en affichage Ne pas modifier la valeur en C0007, car les réglages effectués en C0410 risqueraient d'être perdus.
C0010 uSEr	Fréquence de sortie minimale	0.00	0.00 → **14.5 Hz**		{0.02 Hz}		650.00	• C0010 est sans incidence en cas de consigne bipolaire (-10 V ... + 10 V). • C0010 n'agit que sur l'entrée analogique 1. • Pour une fréquence de sortie max. > 50 Hz, le seuil de commutation de la fonction de freinage CC automatique en C0019 doit être augmenté. • A partir de la version logicielle 3.5 : si C0010 > C0011, l'entraînement ne démarre pas après un déblocage du variateur. → **Plage de réglage de vitesse de 1 : 6 pour les motoréducteurs Lenze :** à régler impérativement en cas de fonctionnement avec des motoréducteurs Lenze.
C0011 uSEr	Fréquence de sortie maximale	50.00	7.50 → **87 Hz**		{0.02 Hz}		650.00	

Code		Réglages possibles				IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix			
C0012 uSEr	Temps d'accélération pour consigne principale	5.00	0.00	{0.02 Hz}	1300.00	Référence : modification de la fréquence 0 Hz ... C0011 • Consigne supplémentaire ⇨C0220 • Temps d'accélération pouvant être activés via des signaux numériques ⇨ C0101
C0013 uSEr	Temps de décélération pour consigne principale	5.00	0.00	{0.02 s}	1300.00	Référence : modification de la fréquence C0011 ... 0 Hz • Consigne supplémentaire ⇨C0221 • Temps de décélération pouvant être activés via des signaux numériques ⇨C0103
C0014 ENTER	Mode de fonctionnement	2	2	Pilotage en U/f U ~ f (courbe linéaire avec augmentation de tension U_{min} constante)		• Mise en service possible sans identification des paramètres moteur • Avantage de l'identification avec C0148 : – Meilleure stabilité de vitesse à faibles vitesses – Calcul et sauvegarde automatiques de la fréquence nominale U/f (C0015) et du glissement (C0021)
			3	Pilotage en U/f U ~ f^2 (courbe quadratique avec augmentation de tension U_{min} constante)		
			4	Régulation vectorielle		**Au moment de la première sélection, saisir les données moteur via C0148.** **À défaut, la mise en service ne pourra pas être réalisée.** Si C0014 = 5, régler C0019 sur 0 (freinage CC automatique désactivé).
			5	Régulation de couple sans bouclage avec limitation de vitesse • Consigne de couple via C0412/6 • Limitation de vitesse via consigne 1 (NSET1-N1) si une valeur a été définie en C0412/1, sinon via fréquence maximale (C0011)		
C0015 uSEr	Fréquence nominale U/f	50.00	7.50	{0.02 Hz}	960.00	• La valeur de C0015 est calculée puis sauvegardée à l'aide de C0148 lors de l'identification des paramètres moteur. • Le réglage s'applique pour toutes les tensions réseau admises.
C0016 uSEr	Augmentation U_{min}	→	0.00	{0.01 %}	40.00	→ En fonction de l'appareil Le réglage s'applique pour toutes les tensions réseau admises.

Code		Réglages possibles					IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix				
C0034 * ENTER uSEr	Plage de réglage de la consigne E/S standard (X3/8)						Attention à la position du cavalier du module de fonction !
		0	0	Tension unipolaire 0 ... 5 V / 0 ... 10 V Courant 0 ... 20 mA			
			1	Courant 4 ... 20 mA			Inversion du sens de rotation uniquement possible avec signal numérique
			2	Tension bipolaire -10 V ... +10 V			• Fréquence minimale de sortie (C0010) non efficace • Régler individuellement l'offset et le gain.
			3	Courant 4 ... 20 mA protégé contre rupture de fil			TRIP Sd5 si I < 4 mA Inversion du sens de rotation uniquement possible avec signal numérique
C0034 * ENTER (A) uSEr	Plage de réglage de la consigne E/S application						Tenir compte de la position du cavalier du module de fonction !
1	X3/1U, X3/1I	0	0	Tension unipolaire 0 ... 5 V / 0 ... 10 V			
2	X3/2U, X3/2I		1	Tension bipolaire -10 V ... +10 V			Fréquence de sortie minimale (C0010) non efficace
			2	Courant 0 ... 20 mA			
			3	Courant 4 ... 20 mA			Inversion du sens de rotation uniquement possible avec signal numérique
			4	Courant 4 ... 20 mA avec protection contre rupture de fil			Inversion du sens de rotation uniquement possible avec signal numérique TRIP Sd5 si I < 4 mA
C0037	JOG1	20.00	-650.00	{0.02 Hz}		650.00	JOG = consigne fixe Consignes fixes supplémentaires ⇨C0440
C0038	JOG2	30.00	-650.00	{0.02 Hz}		650.00	
C0039	JOG3	40.00	-650.00	{0.02 Hz}		650.00	
C0050 * uSEr	Fréquence de sortie (MCTRL1-NOUT)		-650.00	{Hz}		650.00	Seulement en affichage : fréquence de sortie sans compensation de glissement

Code		Réglages possibles					IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix				
C0087	Vitesse moteur assignée	→	300	{1 rpm}		16000	→ En fonction de l'appareil
C0088	Courant moteur assigné	→	0.0	{0.1 A}		650.0	→ En fonction de l'appareil 0.0 ... 2.0 x courant nominal de sortie du variateur
C0089	Fréquence moteur assignée	50	10	{1 Hz}		960	
C0090	Tension moteur assignée	→	50	{1 V}		500	→ 230 V pour variateurs 230 V, 400 V pour variateurs 400 V
C0091	cos φ moteur	→	0.40	{0.1}		1.0	→ En fonction de l'appareil
C0119 ENTER	Configuration de la surveillance de la température moteur (entrée PTC) / détection de court-circuit à la terre	0	0	Entrée PTC désactivée	Détection de court-circuit à la terre activée		• Configurer l'adressage de signaux en C0415. • Si plusieurs jeux de paramètres sont utilisés, la surveillance doit être réglée séparément pour chaque jeu de paramètres. • Désactiver la détection de court-circuit à la terre si cette dernière a été déclenchée involontairement. • Lorsque la détection de court-circuit à la terre est activée, le moteur démarre avec un retard d'env. 40 ms après le déblocage variateur.
			1	Entrée PTC activée, activation d'un défaut TRIP			
			2	Entrée PTC activée, activation d'un avertissement			
			3	Entrée PTC désactivée	Détection de court-circuit à la terre désactivée		
			4	Entrée PTC activée, activation d'un défaut TRIP			
			5	Entrée PTC activée, activation d'un avertissement			

Code		Réglages possibles				IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix			
C0140 *	Consigne de fréquence additive (NSET1-NADD)	0.00	-650.00	{0.02 Hz}	650.00	• Réglage via la fonction Set du clavier de commande ou le canal de données paramètres • Agit de façon additive sur la consigne principale. • La valeur est sauvegardée en mémoire non volatile en cas de coupure réseau ou lorsque le clavier est retiré. • La valeur de C0140 n'est transférée que lors du transfert de jeux de paramètres à l'aide de GDC (non à l'aide du clavier de commande).
C0148 * STOP	Identifier les données moteur	0	0	Prêt		**Ne procéder à l'identification que lorsque le moteur est froid !** 1. Bloquer le variateur, attendre que l'entraînement soit à l'arrêt. 2. Saisir en C0087, C0088, C0089, C0090, C0091 les valeurs correctes de la plaque signalétique moteur. 3. Régler C0148 = 1, confirmer en appuyant sur ENTER. 4. Débloquer le variateur : l'identification – démarre, IMP s'éteint. – Le moteur "siffle" doucement mais ne tourne pas ! – dure env. 30 s. – est terminée lorsque IMP se rallume. 5. Bloquer le variateur.
			1	Lancer l'identification • La fréquence nominale U/f (C0015), la compensation de glissement (C0021) et l'inductance statorique moteur (C0092) sont calculées et enregistrées. • La résistance statorique moteur (C0084 ; résistance totale du câble moteur et du moteur) est mesurée et enregistrée.		

Code		Réglages possibles			IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix		
C0517 * ENTER	Menu utilisateur				• Après mise sous tension avec la fonction Disp activée, le code de C0517/1 est affiché. • Dans le réglage Lenze, le menu utilisateur contient les principaux codes pour la mise en service du mode "Pilotage en U/f avec courbe linéaire" • Si la protection par mot de passe est activée, seuls les codes en C0517 sont librement accessibles. • Lorsque moins de 10 codes sont nécessaires, attribuer la valeur "0" (null) aux emplacements-mémoires inutilisés. Noter que le logiciel affecte automatiquement le code C0050 à un emplacement-mémoire inutilisé si celui-ci n'a pas été explicitement affecté à un autre emplacement-mémoire.
1	Mémoire 1	50	C0050	Fréquence de sortie (MCTRL1-NOUT)	
2	Mémoire 2	34	C0034	Plage consigne analogique	
3	Mémoire 3	7	C0007	Configuration fixe des signaux d'entrée numériques	
4	Mémoire 4	10	C0010	Fréquence de sortie minimale	
5	Mémoire 5	11	C0011	Fréquence de sortie maximale	
6	Mémoire 6	12	C0012	Temps d'accélération pour consigne principale	
7	Mémoire 7	13	C0013	Temps de décélération pour consigne principale	
8	Mémoire 8	15	C0015	Fréquence nominale U/f	
9	Mémoire 9	16	C0016	Augmentation U_{min}	
10	Mémoire 10	2	C0002	Transfert du jeu de paramètres	
				Saisies possibles pour C0517	
			XXXX	Tous les numéros de code, hormis ceux identifiés par un "(A)".	Syntaxe : Codes : C0517/x = cccc Sous-codes : C0517/x = cccc.ss
C0608 *	Surveillance du ventilateur	0	0	Fonction désactivée	**8200 motec 3 ... 7.5 kW :** activer impérativement la fonction lors de la mise en service (réglage recommandé C0608 = 1) ! Autrement, le variateur risque subir une surchauffe et d'être détruit. **Tous les autres variateurs de vitesse :** régler impérativement C0608 = 0.
			1	Message d'erreur TRIP	
			2	Avertissement	

Détection des défauts

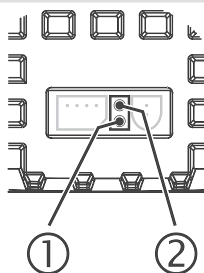
Anomalie de fonctionnement	Cause	Que faire ?
Le moteur ne tourne pas.	Tension du bus CC trop faible (la LED rouge clignote (cycle de 0,4 s) ; affichage clavier : *LU*)	Vérifier la tension réseau.
	Variateur bloqué (La LED verte clignote, affichage clavier : IMP)	Annuler le blocage variateur ; le blocage peut être activé par plusieurs sources.
	Démarrage automatique bloqué (C0142 = 0 ou 2)	Impulsions BAS-HAUT sur X3/28: corriger éventuellement la condition de démarrage (C0142).
	Freinage CC (freinCC) activé	Désactiver le freinage CC.
	Frein mécanique du moteur non desserré	Desserrer manuellement ou électriquement le frein mécanique du moteur.
	Arrêt rapide (AR) activé (affichage clavier : IMP)	Annuler l'arrêt rapide.
	Consigne = 0	Entrer la consigne.
	Consigne JOG activée et fréquence JOG = 0	Entrer la consigne JOG (C0037 ... C0039).
	Défaut activé	Eliminer le défaut.
	Jeu de paramètres incorrect actif	Commuter le jeu de paramètres correct via bornier.
	Mode de fonctionnement C0014 = -4-, -5- réglé, mais identification des paramètres moteur non effectuée	Identifier les paramètres moteur (C0148).
	Affectation de plusieurs fonctions s'excluant d'une source de signaux en C0410	Corriger la configuration en C0410.
	Source de tension interne X3/20 utilisée pour les modules de fonction E/S standard, INTERBUS, PROFIBUS-DP ou LECOM-B (RS485) : pont entre X3/7 et X3/39 interrompu	Ponter les bornes.
Le moteur tourne irrégulièrement.	Câble moteur défectueux	Vérifier le câble moteur.
	Courant maxi réglé trop faible (C0022, C0023)	Adapter les réglages à l'application.
	Moteur surexcité ou sous-excité	Vérifier le réglage (C0015, C0016, C0014).
	C0084, C0087, C0088, C0089, C0090, C0091 et/ou C0092 ne sont pas adaptés aux données moteur.	Procéder à une adaptation manuelle ou identifier les paramètres du moteur (C0148) ; optimiser le contrôle vectoriel

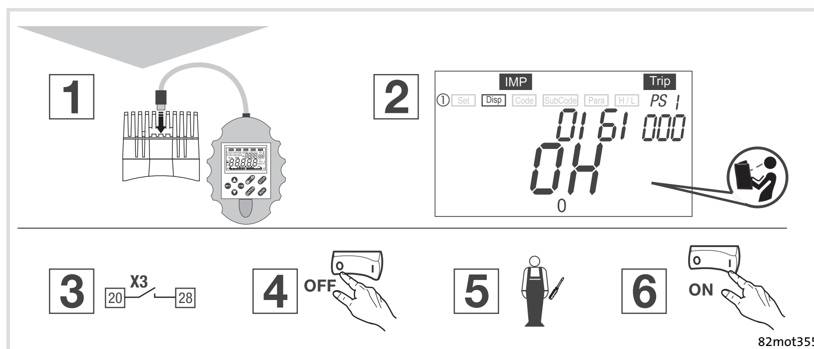
Anomalie de fonctionnement	Cause	Que faire ?
Le courant absorbé par le moteur est trop important.	Réglage de C0016 trop important	Corriger le réglage.
	Réglage de C0015 trop faible	Corriger le réglage.
	C0084, C0087, C0088, C0089, C0090, C0091 et/ou C0092 ne sont pas adaptés aux données moteur.	Procéder à une adaptation manuelle ou identifier les paramètres du moteur (C0148) ; optimiser le contrôle vectoriel
Le moteur tourne, les consignes sont à “0”.	Une consigne a été spécifiée via la fonction Set du clavier de commande.	Mettre la consigne à ”0” par C0140 = 0.
L’identification des paramètres moteur a été interrompue, le défaut LP1est signalé.	Le moteur est trop petit par rapport à la puissance nominale appareil.	
	Le freinage CC est activé via bornier.	
Les caractéristiques d’entraînement avec régulation vectorielle ne sont pas satisfaisantes.	Diverses	Optimisation de la régulation vectorielle
Réduction du couple dans la zone à puissance constante Décrochage du moteur en cas de fonctionnement dans la zone à puissance constante	Diverses	Contacter Lenze.

Messages d'erreur

Affichage d'état par LED sur le variateur de vitesse

LED		
LED rouge①	**LED verte ②**	**État de fonctionnement**
OFF	ON	Variateur débloque
ON	ON	Tension réseau appliquée et démarrage automatique bloqué
OFF	Clignote-ment lent	Variateur bloqué
OFF	Clignote-ment rapide	Identification des paramètres moteur en cours
Clignotement rapide	OFF	Mise hors tension (sous-tension)
Clignotement lent	OFF	Défaut activé, contrôle en C0161





Pour réinitialiser le variateur en cas de panne (réarmement de défaut), procéder comme suit :

1. Enficher le clavier de commande sur l'interface AIF pendant le fonctionnement.
2. Lire et noter le message d'erreur qui s'affiche.
3. Bloquer le variateur de vitesse.
4. Couper le variateur du réseau.
5. Procéder à une analyse d'erreur et corriger les erreurs détectées.
6. Remettre le variateur de vitesse en marche.

Clavier	PC 1)	Défaut	Cause	Que faire ?
nOEr	0	Sans défaut	-	-
ccr Trip	71	Erreur système	Fortes perturbations radioélectriques dans les câbles de commande	Blinder le câble de commande.
			Boucles de masse dans le câblage	
cE0 Trip	61	Erreur de communication sur AIF (configurable en C0126)	Transmission des instructions de commande via l'interface AIF erronée	Enficher fermement le module de communication dans le clavier de commande avec support.
cE1 Trip	62	Erreur de communication sur CAN-IN1 (commande par Sync)	L'objet CAN-IN1 reçoit des données erronées ou la communication a été interrompue.	● Vérifier la liaison enfichable module bus ⇔ FIF. ● Vérifier l'émetteur. ● Selon les cas, augmenter le temps de surveillance en C0357/1.
cE2 Trip	63	Erreur de communication sur CAN-IN2	L'objet CAN-IN2 reçoit des données erronées ou la communication a été interrompue.	● Vérifier la liaison enfichable du module bus ⇔ FIF. ● Vérifier l'émetteur. ● Selon les cas, augmenter le temps de surveillance en C0357/2.
cE3 Trip	64	Erreur de communication sur CAN-IN1 (commande sur événement/cyclique)	L'objet CAN-IN1 reçoit des données erronées ou la communication a été interrompue.	● Vérifier la liaison enfichable du module bus ⇔ FIF. ● Vérifier l'émetteur. ● Le cas échéant, augmenter le temps de surveillance en C0357/3.
cE4 Trip	65	BUS OFF (nombreuses erreurs de communication)	Le variateur a reçu trop de télégrammes erronés via le Bus Système et s'est déconnecté du bus.	● Vérifier la terminaison de bus. ● Vérifier la reprise du blindage des câbles. ● Vérifier la liaison PE. ● Vérifier la charge du bus ; en cas de besoin, réduire la vitesse de transmission.

Clavier	PC 1)	Défaut	Cause	Que faire ?
cE5 Trip	66	Délai de temporisation CAN (Time Out) (configurable en C0126)	En cas de paramétrage à distance via le Bus Système (C0370) : L'esclave reste muet. Le temps de surveillance de la communication est dépassé.	● Vérifier le câblage du Bus Système. ● Vérifier la configuration du Bus Système.
			En cas de fonctionnement avec module E/S application : Paramétrage incorrect du changement de jeu de paramètres	Dans tous les jeux de paramètres, une même source doit être affectée au signal "Changement de jeu de paramètres" (C0410/13, C0410/14).
			En cas de fonctionnement avec module FIF : Erreur interne	Contacter Lenze impérativement.
cE6 Trip	67	Module de fonction Bus Système CAN sur FIF à l'état "Avertissement" ou "BUS OFF" (configurable en C0126)	Le contrôleur CAN affiche l'état "Avertissement" ou "BUS OFF".	● Vérifier la terminaison de bus. ● Vérifier la reprise du blindage des câbles. ● Vérifier la liaison PE. ● Vérifier la charge du bus ; en cas de besoin, réduire la vitesse de transmission.
cE7 Trip	68	Erreur de communication lors du paramétrage à distance via le Bus Système (C0370) (configurable en C0126)	Participant muet ou non raccordé	● Vérifier la terminaison de bus. ● Vérifier la reprise du blindage des câbles. ● Vérifier la liaison PE. ● Vérifier la charge du bus ; en cas de besoin, réduire la vitesse de transmission.
			En cas de fonctionnement avec module E/S application : Paramétrage incorrect du changement de jeu de paramètres	Dans tous les jeux de paramètres, une même source doit être affectée au signal "Changement de jeu de paramètres" (C0410/13, C0410/14).
EEr Trip	91	Défaut externe (TRIP SET)	Un signal affecté à la fonction de mise en défaut (TRIP Set) est activé.	Vérifier le codeur externe.
ErP0 ... ErP19 Trip	-	Communication interrompue entre le clavier de commande et l'appareil de base	Diverses causes possibles	Contacter Lenze.

Clavier	PC [1)]	Défaut	Cause	Que faire ?
FAn1 Trip	95	Défaut du ventilateur (uniquement 8200 motec 3 ... 7.5 kW) Défaut (TRIP) ou avertissement configurable en C0608	Ventilateur défectueux	Remplacer le ventilateur.
FAn1	-		Ventilateur non raccordé	Raccorder le ventilateur. Vérifier le câblage.
H05 Trip	105	Défaut interne		Contacter Lenze.
Id1 Trip	140	Identification des paramètres incorrecte	Moteur non raccordé	Raccorder le moteur.
LP1 Trip	32	Erreur dans une phase moteur (s'affiche lorsque C0597 = 1)	• Défaillance d'une/de plusieurs phases moteur • Courant moteur trop faible	• Vérifier les câbles moteur. • Vérifier l'augmentation U_{min}. • Raccorder un moteur de puissance adéquate ou adapter le moteur en C0599.
LP1	182	Erreur dans une phase moteur (s'affiche lorsque C0597 = 2)		
LU IMP	-	Sous-tension dans le bus CC	Tension réseau trop faible	Vérifier la tension réseau.
			Tension du bus CC trop faible	Vérifier le module d'alimentation.
			Variateur 400 V raccordé à un réseau 240 V	Alimenter le variateur avec une tension réseau adaptée.
OC1 Trip	11	Court-circuit	Court-circuit	• Rechercher l'origine du court-circuit ; vérifier le câble moteur. • Vérifier la résistance de freinage et le câble d'alimentation correspondant.
			Courant de charge capacitif du câble moteur trop élevé	Utiliser un câble moteur de plus faible capacité/plus court.
OC2 Trip	12	Court-circuit à la terre	Contact de terre pour l'une des phases moteur	Vérifier le moteur ; vérifier le câble moteur.
			Courant de charge capacitif du câble moteur trop élevé	Utiliser un câble moteur de plus faible capacité/plus court.
				Désactiver la détection de court-circuit à la terre pour les opérations de contrôle.

Clavier	PC 1)	Défaut	Cause	Que faire ?
OC3 Trip	13	Surcharge du variateur de vitesse dans la phase d'accélération ou court-circuit	Temps d'accélération trop court (C0012)	• Augmenter le temps d'accélération. • Contrôler le dimensionnement de l'entraînement.
			Câble moteur défectueux	Vérifier le câblage.
			Court-circuit entre spires dans le moteur	Contrôler le moteur.
OC4 Trip	14	Surcharge du variateur de vitesse dans la phase de décélération	Temps de décélération trop court (C0013)	• Augmenter le temps de décélération. • Contrôler le dimensionnement de la résistance de freinage externe.
OC5 Trip	15	Surcharge du variateur de vitesse en régime permanent	Surcharges fréquentes et trop longues	Contrôler le dimensionnement de l'entraînement.
OC6 Trip	16	Surcharge du moteur (surcharge I^2 x t)	Surcharge thermique du moteur. Causes possibles : • Courant permanent non admissible • Phases d'accélération fréquentes ou trop longues	• Contrôler le dimensionnement de l'entraînement. • Vérifier le réglage effectué en C0120.
OH Trip	50	Température radiateur > +85 °C	Température ambiante trop élevée	Laisser refroidir le variateur de vitesse et améliorer la ventilation.
OH Warn	-	Température du radiateur > +80 °C	Radiateur très encrassé	Nettoyer le radiateur.
OH Warn	-	Température du radiateur > +80 °C	Courants trop élevés ou phases d'accélération trop fréquentes et prolongées	• Contrôler le dimensionnement de l'entraînement. • Vérifier la charge ; en cas de besoin, remplacer les roulements durs ou défectueux.
OH3 Trip	53	Surveillance PTC (TRIP) (s'affiche lorsque C0119 = 1 ou 4)	Moteur trop chaud en raison de courants trop élevés ou de phases d'accélération fréquentes et trop longues	Contrôler le dimensionnement de l'entraînement.
			Thermistor PTC non raccordé	Raccorder un thermistor PTC ou désactiver la fonction de surveillance.

Clavier	PC [1)]	Défaut	Cause	Que faire ?
OH4 Trip	54	Surtempérature du variateur de vitesse	Température à l'intérieur du variateur de vitesse trop élevée	• Réduire la charge de courant du variateur. • Améliorer le système de refroidissement. • Vérifier le ventilateur du variateur.
OH51	203	Surveillance PTC (s'affiche lorsque C0119 = 2 ou 5)	Moteur trop chaud en raison de courants trop élevés ou de phases d'accélération fréquentes et trop longues	Contrôler le dimensionnement de l'entraînement.
			Thermistor PTC non raccordé	Raccorder un thermistor PTC ou désactiver la fonction de surveillance.
OU IMP	-	Surtension dans le bus CC (message ou défaut (TRIP) configurable en C0310)	Tension réseau trop élevée	Vérifier la tension d'alimentation.
OUE Trip	22		Fonctionnement en freinage	• Augmenter les temps de décélération. • En cas de fonctionnement avec résistance de freinage externe : – Contrôler le dimensionnement, le raccordement et le câble d'alimentation de la résistance de freinage. – Augmenter les temps de décélération.
			Mise à la terre rampante côté moteur	Rechercher un éventuel court-circuit à la terre dans le câble moteur et dans le moteur (couper le moteur du variateur).
Pr Trip	75	Transfert de paramètres via le clavier de commande erroné	Tous les jeux de paramètres sont erronés.	Avant de débloquer le variateur, renouveler impérativement le transfert de données ou charger le réglage Lenze.
Pr1 Trip	72	Transfert erroné de PAR1 via le clavier de commande	Le jeu de paramètres 1 est erroné.	
Pr2 Trip	73	Transfert erroné de PAR2 via le clavier de commande	Le jeu de paramètres 2 est erroné.	
Pr3 Trip	77	Transfert erroné de PAR3 via le clavier de commande	Le jeu de paramètres 3 est erroné.	
Pr4 Trip	78	Transfert erroné de PAR4 via le clavier de commande	Le jeu de paramètres 4 est erroné.	

Clavier	PC [1]	Défaut	Cause	Que faire ?
Pr5 Trip	79	Défaut interne	Mémoire EEPROM défectueuse	Contacter Lenze.
Pt5 Trip	81	Erreur temporelle affectant le transfert des jeux de paramètres	Le flux de données en provenance du clavier de commande ou du PC a été interrompu (ex. : retrait du clavier de commande pendant le transfert des données).	Avant de débloquer le variateur, renouveler impérativement le transfert de données ou charger le réglage Lenze.
rSt Trip	76	Erreur lors du réarmement automatique du défaut (Auto TRIP Reset)	Plus de 8 messages d'erreur adressés en 10 minutes	En fonction du message d'erreur
Sd5 Trip	85	Rupture de fil au niveau de l'entrée analogique 1	Courant au niveau de l'entrée analogique < 4 mA pour une plage de consigne de 4 ... 20 mA	Fermer le circuit au niveau de l'entrée analogique.
Sd7 Trip	87	Rupture de fil au niveau de l'entrée analogique 2		

1) Numéro d'erreur LECOM, s'affiche dans le logiciel de paramétrage Global Drive Control (GDC)



 Lenze Drives GmbH
Postfach 10 13 52, D-31763 Hameln
Breslauer Straße 3, D-32699 Extertal
Germany

 +49 5154 82-0

 +49 5154 82-2800

 lenze@lenze.com

 www.lenze.com

Service Lenze Service GmbH
Breslauer Straße 3, D-32699 Extertal

Germany

 0080002446877 (24 h helpline)

 +49 5154 82-1112

 service@lenze.com

EDK82MV371 ▪ 13388824 ▪ DE/EN/FR ▪ 7.0 ▪ TD06

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1